

Notas sobre antecedentes históricos de la calidad
pp. 137-159

Aracelis Tortolero*

Resumen del contenido

En el período reseñado se dan elementos que alumbran el camino de la teoría moderna de calidad: se va de la división del trabajo a uno de sus resultados: la especialización, pericia, menor tiempo; un concepto: trabajo; un significado “trabajo productivo”; una medida de la calidad: rendimiento productivo.

Este artículo se inicia con la referencia a la división del trabajo intensificada en la Revolución Industrial que paulatinamente fue llevando a la simplificación de tareas, el estudio de tiempos y movimientos, al modelo taylorista, las innovaciones de Ford y el enfoque de administración del francés Henri Fayol. Con Taylor se expande el horizonte mediante la aplicación del método científico al trabajo, en la búsqueda del incremento de la productividad. Fue la corriente denominada <<administración científica del trabajo>>, sin la cual, no hubieran sido posibles los avances posteriores en el estudio del trabajo, la productividad y la calidad. Más adelante, Ford, con su cadena de montaje establece <<nuevas normas>> con el propósito de obtener productos en serie totalmente estandarizados. A la vez Ford crea un modelo de organización integral, en el cual se producía desde la materia prima, los productos intermedios, hasta el producto final y la comercialización y mantenimiento de los automóviles, visión pionera de la calidad. Por su parte el francés Henri Farol, casi al mismo tiempo que Taylor, se preocupó por aplicar métodos científicos pero bajo la perspectiva de la alta jerarquía empresarial. Su aporte fundamental fue los principios de administración, a saber: planificación, organización, coordinación, dirección y control. Estos, hoy por hoy, están involucrados en los procesos de gestión de la calidad.

Palabras claves: Calidad – Antecedentes Históricos de la Calidad – Taylor – Ford - Fayol

Notes about Quality historic antecedents

Summary of Content:

In this period, there are some elements that bring light to the path of the quality's modern theory: it goes from the work division to one of its results: the specialization, skills, less time; a concept: work, a meaning “productive work”, a quality major: productive performance. This article begins reviewing the heightened division of

* Licenciada en Relaciones Industriales (UCAB). Master en Relaciones Industriales (UCAB). Postgrado en Cooperación para el Desarrollo (Universidad Complutense de Madrid). Candidata a Doctora en Ciencias Sociales (UCAB). Directora de la Oficina de Cooperación Institucional de la Universidad Católica Andrés Bello.

labor during the Industrial Revolution that gradually led to task simplification the study of time and movement, the Taylor Model, the innovations attributed to Henry Ford and the Administration focus of Henri Fayol. With Taylor the horizon is expended through the application of the scientific method to the workplace in search of productivity increases. This line of research, known as “the scientific administration of labor” made possible future advances in the study of labor, productivity and quality. Years later, Ford, with his “assembly line” brakes new ground with the purpose of obtaining standardized products. In the process, Ford creates a thorough organization model witch includes production of primary goods, intermediate goods, final products and automobile sales and maintenance, in a pioneering vision of quality. At about the same time as Taylor makes his contributions, Henri Fayol applied scientific methods yet to the upper hierarchy of the firm. His main contributions were the Administration Principles, that is: planning, organization, coordination, direction and control. These principles, even today, are involving in the quality management processes.

Keywords: Quality – The History of Quality – Taylor – Ford - Fayol

Introducción

Pese a que el tema de la calidad es de reciente data y surge como consecuencia de una serie de fenómenos que aparecen en el escenario mundial a mediados del siglo pasado, tales como: la producción masiva, la informatización de la sociedad y los avances tecnológicos, no podemos obviar que en la historia de la humanidad, ya existían prácticas dirigidas a asegurar, por lo menos, la producción de productos adecuados a las necesidades de los usuarios, tanto desde el punto de vista artístico, como práctico y doméstico. De manera tal, que los conceptos de Calidad, Control de la Calidad y Excelencia, más bien son consecuencia de impulsos anteriores que bajo otra mirada fueron reestructurados y perfeccionados, hasta llegar a los conocidos hoy día.

De acuerdo a lo anterior, se abordarán a continuación algunas apreciaciones relativas a esas señales históricas, que son las primeras muestras –precursoras- de lo que se perfeccionó, a partir de la segunda década del siglo XX, en forma sistemática y bajo una tendencia deliberada y explícita para desarrollar estándares y cuantificar la calidad de bienes y servicios. Estos antecedentes nos muestran algunas corrientes pasadas homologables al término calidad y también abordan descubrimientos en el mundo del trabajo que abrieron el camino para facilitar el tránsito a los principales exponentes <<filósofos>> de la calidad.

Partiendo de la época artesanal, se va llevando el hilo conductor a través de la Revolución Industrial, la división del trabajo, la simplificación de tareas, el estudio de tiempos y movimiento, al modelo taylorista, las innovaciones de Ford y el enfoque de administración del francés Henri Fayol.

Con Taylor se expande el horizonte de las posibilidades de la aplicación del método científico al trabajo, con el deliberado propósito de incrementar la productividad, en lo que se llamó <<administración científica del trabajo>>, sin la cual no hubieran sido posibles los avances posteriores en el estudio del trabajo, la productividad y la calidad.

La aplicación y fecundidad del paradigma taylorista, ha sido reconocido como elemento crucial en la productividad alcanzada por las economías desarrolladas en el siglo XX. Principalmente (...) EEUU, durante la Segunda Guerra Mundial [el paradigma taylorista] permitió a ese país formar y suplir con trabajadores calificados al aparato industrial que surtió de armas y equipos a las potencias aliadas durante ese conflicto (...) *El modelo taylorista, supone el control riguroso de los distintos indicadores de gestión del proceso productivo, por parte de unidades técnicas especializadas en el seguimiento de cada una de las funciones que conforman la organización.* [Cursiva agregada] (Tortolero, 1996, p.38)

En efecto se pondrá en evidencia cómo el <<scientific management>> instituye normas de trabajo: estudio de tiempos y movimientos, y métodos únicos para cada proceso de trabajo y para la ejecución de las operaciones, entre otros. Con Ford --heredero de Taylor-- y su cadena de montaje, se establecen <<nuevas normas>> con el propósito de obtener productos en serie totalmente estandarizados (Coriat, B., 1982). A su vez Ford fue pionero en la creación de un modelo de organización integral, en el cual se producía desde la materia prima, los productos intermedios, hasta el producto final y la comercialización y mantenimiento de los automóviles.

Por su parte el francés Henri Fayol, casi al mismo tiempo que Taylor, se preocupó de aplicar métodos científicos pero bajo la perspectiva de la alta jerarquía empresarial. Su aporte fundamental fue los principios de administración, a saber: planificación, organización, coordinación, dirección y control. (Urwick y Betch, 1970). Estos principios, hoy por hoy, están involucrados en los procesos de gestión de la calidad.

1. Del trabajo artesanal individual a la producción en masa de la Revolución Industrial

La estructura gremial existente en la industria artesana desarrollada a partir del siglo XVI, con algunas variaciones dependiendo de las regiones, consistía fundamentalmente en una serie de unidades de producción o pequeños talleres, situados en zonas urbanas, donde no solo se ejecutaban todas las fases del proceso de producción sino también la comercialización. El maestro, quien a la vez era el propietario, dirigía la actividad de unos pocos trabajadores entre oficiales y

aprendices. Él mismo ejercía labor productiva mediante su participación intensa en la elaboración de sus manufacturas. El gremio era, por definición, un organismo cerrado y exclusivista.

Ese exclusivismo, que es característica importante de las agrupaciones gremiales —o corporaciones industriales o de oficios— se basaba en el monopolio de la producción mediante reglamentaciones emanadas por las autoridades públicas. A través de ellas, se buscaba establecer un sistema de protección dirigido a resguardar al artesano ante la competencia desleal para evitar el enriquecimiento de unos en detrimento de otros y a la vez para impedir el acceso al mercado de productores extranjeros, como un mecanismo de mantener el mercado para sus productos. En otras palabras, mediante las reglamentaciones u ordenanzas, los gremios favorecían la igualdad entre los agremiados para evitar la competencia, establecer la igualdad de condiciones socio-laborales y, la seguridad y estabilidad de sus miembros. Pirenne (1970) relata acerca de los alcances de esas reglamentaciones:

los reglamentos se imponen con una minuciosidad cada vez mayor; los procedimientos, dan una técnica rigurosamente idéntica para todos, fijan las horas de trabajo, imponen el costo de los precios y el monto de los salarios, prohíben toda clase de anuncios, determinan el número de utensilios y el de los trabajadores en los talleres, instituyen vigilantes encargados de ejercer la inspección más minuciosa e inquisitorial (...) *El progreso técnico se considera como una deslealtad. El ideal estriba en la estabilidad de las condiciones dentro de la estabilidad de la industria* [cursiva agregada] (p. 135)

En los gremios artesanales el conocimiento del oficio y sus técnicas se guardaban celosamente. Dichos conocimientos se transmitían dentro de los talleres y una forma de garantizar el secreto de los oficios se lograba a través de los reglamentos u ordenanzas por las que se regía la actividad de los gremios, mediante las cuales se prohibían taxativamente el ejercicio de un oficio determinado a todo aquel que no estuviera previamente autorizado por las autoridades de la respectiva corporación. Como lo indicamos anteriormente, existían unas reglamentaciones u ordenanzas que regulaban, entre otras cosas, todo lo referente a los aspectos laborales. De entre los maestros resultaban elegidas las autoridades que se encargaban de velar por el cumplimiento de las ordenanzas y estos eran los encargados de examinar con gran rigor a todos aquellos que aspiraban a acceder a categoría superiores, es decir, de aprendiz a oficial o de oficial a maestro.

Y es que en su modo de organización en las llamadas Corporaciones de Oficios, las cuales como señalamos se encontraban regidas por estatutos en donde el aprendiz para ser maestro o artesano tenía que producir una obra perfecta ante jurados y síndicos, los maestros hábiles dirigían a pequeños grupos de artesanos, aprendices y

compañeros¹. Lo que llamamos ahora calidad tenía que ver con una obra bella o perfecta y un producto único a satisfacción de los clientes, que en general se restringía a unos pocos lugareños o de zonas aledañas. Esa calidad era garantizada por el grado de conocimiento del artesano, quien tenía la visión general de todos los procesos que estaban involucrados en el producto final y estos conocimientos se lograban gracias a los prolongados períodos de capacitación a que eran sometidos los aprendices.

Adicionalmente, el seguimiento estricto de las reglamentaciones antes mencionadas, "...la disciplina que se imponía al artesano [que] tenía naturalmente por objeto el asegurar la calidad de sus productos fabricados..." (Pirenne, 1970, p. 135) buscaba también proteger a los consumidores contra posibles falsificaciones, con lo cual además de una obra perfecta la <<calidad>> tenía que ver también con que aquella fuese estrictamente un original y no una falsificación.

De la producción artesanal se pasó, con gran rapidez, al régimen de producción fabril o industrial mediante la introducción de máquinas en las grandes factorías. No hubo una adaptación gradual entre las dos situaciones, sino una súbita modificación de la situación, provocada en primer lugar por la transferencia de la habilidad del artesano a la máquina y, en segundo lugar, por la sustitución de la fuerza animal o del músculo humano por la potencia de la máquina de vapor (y posteriormente el motor), lo cual permitió mayor producción y economía, es decir, bajos costos unitarios. La mecanización de los talleres así como su concentración en fábricas, se acentuó como consecuencia de la disminución de los costos de producción que propició precios competitivos y por ende una mayor cantidad de consumidores. (Chiavenato, 1988)

En lo referido a la revolución industrial, es un elemento de historia externa, que influyó radicalmente en el desarrollo del Estudio Científico del Trabajo. Las transformaciones o nuevas configuraciones que le imprimió al hecho productivo, constituyeron marcos contextuales significativos de referencia para la reflexión en aquellos tiempos. En Europa, a partir de 1776, con la invención de la máquina de vapor y su aplicación en la producción, una nueva concepción del trabajo modificó por completo la estructura productiva, social y comercial de la época. Como consecuencia, se aceleraron los cambios económicos, políticos y sociales. Esta Aceleración Evolutiva² comenzó en Inglaterra y se extendió rápidamente al resto del mundo civilizado, así Ribeiro (1970) dice:

¹. Los compañeros u oficiales estaban constituidos por un grupo de asalariados que habían finalizado su etapa de aprendizaje pero que no habían llegado a la categoría de maestros.

². Aceleración evolutiva se utiliza para designar los procesos de desarrollo de sociedades que renuevan automáticamente su sistema productivo y reforman sus instituciones, en el sentido de la transición de uno a otro modelo de formación socio-cultural, como pueblos que existen para sí mismos. El concepto de Aceleración Evolutiva, lo introduce el antropólogo Darcy Riveiro para indicar los procedimientos directos, intencionales o no, de inducción del progreso con preservación de la autonomía de la sociedad que lo experimenta, y la conservación de su identidad étnica y a veces con la expansión de ésta como una macrotecnia asimiladora de otros pueblos (Ribeiro, 1970).

desde principios del siglo XVIII, Inglaterra, que había ampliado su poderío naval y el sistema capitalista mercantil de base mundial en él asentado, venía acumulando aplicaciones tecnológicas de principios científicos a los procesos productivos, en la forma de fábricas y de explotaciones mineras. Había conseguido, de esa forma, implantar una economía industrial especialmente urbana que redujo la producción agrícola a un segundo plano, generó transformaciones radicales en su estructura social y lanzó las bases de la revolución industrial (...) Esta renovación tecnológica propicia la maduración del nuevo empresariado, que promueve el reclutamiento masivo de antiguos artesanos desocupados y de trabajadores rurales desalojados del campo para organizarlos en fábricas, como operadores mecánicos movidos por nuevos conversores de energía (p. 121)

Aunque se inició a finales del siglo XVIII, la revolución industrial no adquiere plena intensidad, sino hasta después de mediados del siglo XIX. A partir de 1860, se desarrollan nuevos procesos de fabricación, ahora el acero es el principal material en lugar del hierro, el vapor es desplazado por la electricidad y los derivados del petróleo como fuentes de energía. Se introducen máquinas-herramientas y un alto grado de especialización en el trabajo, se acrecienta el dominio de la industria por la ciencia y se operan transformaciones en las comunicaciones y el transporte. Se mejoran las vías férreas, se construyen automóviles y se realiza la primera prueba de un aeroplano. Aparecen nuevas formas de organización capitalista, entre ellas el financiero. (Chiavenato, 1988)

Por otra parte, al contrario de lo que se creía, las máquinas no sustituyeron totalmente al hombre, sino que le dieron mejores condiciones para la producción. El hombre sólo fue parcialmente sustituido por la máquina en aquellas tareas por lo general de carácter repetitivo. La mecanización del trabajo implicó la división y simplificación de las operaciones. Los oficios tradicionales fueron suplantados por tareas repetitivas que podían ser ejecutadas por personas con escasa o ninguna calificación. Surgió una pluralidad de obreros y de maquinarias en las fábricas. El fenómeno de la competencia estimuló la concentración de las industrias y la fusión de los talleres de origen artesanal. Grandes cantidades de obreros, en muchos casos niños y mujeres, laboraban durante largas jornadas de trabajo y en precarias condiciones de higiene y seguridad industrial. Fue un crecimiento industrial anárquico, empírico, donde la intuición guiaba el curso de las acciones. En contraste con etapas precedentes, la revolución industrial significó nuevos problemas, ¿cómo dirigir y disciplinar a grandes contingentes de obreros?, ya no eran los pequeños grupos de aprendices y artesanos bajo la égida de los maestros hábiles; ¿cómo atacar los problemas que planteaban el uso de maquinarias cada vez más sofisticadas y complejas? porque ahora no se trataba de los instrumentos rudimentarios y sencillos utilizados en el trabajo manual.

Todo lo anterior, junto con la aparición de una legislación que buscaba defender la salud e integridad del trabajador, le comienza a plantear diferentes problemas a los directivos. Sin embargo, la principal preocupación de los empresarios, del capitalista, radicaba en la mejora de los aspectos mecánicos y tecnológicos de la producción para producir más a menor costo, poco le importaba resolver la problemática de la gestión del personal y de la producción. El sector de los propietarios para solventar los nuevos asuntos de administración y gerencia recurrió a la práctica y la experiencia para seleccionar las ideas y métodos empíricos a utilizar en la gestión de las organizaciones. Los empresarios, trataban de atender como “podían” o como “sabían” las demandas de una economía en rápida expansión y carente de especialización. Se tomaban decisiones tomando como modelo a las organizaciones eclesíásticas o militares, que habían tenido éxito en épocas pasadas. (Chiavenato, 1988, Derry y Trevor, 1977)

Con la revolución industrial se inicia y amplifica un proceso que posteriormente dará nacimiento a las organizaciones y empresas modernas. Se rompen las estructuras corporativas y se sustituye la producción artesanal por la producción masiva, mediante la aplicación de la tecnología y nuevas formas de energía a la producción, lo que conlleva a la posibilidad de ampliación de los mercados a nivel mundial. (Derry y Trevor, 1977)

2. La división del trabajo como factor de estandarización

Durante la primera etapa de la revolución industrial, fueron los economistas clásicos los que vieron el trabajo como un importante factor de producción y bienestar. Adam Smith (1723-1790) fue quien primero escribió y teorizó sobre la división del trabajo en el sentido de considerarla como una fuente de producción y bienestar. En el libro I de su obra *La Riqueza de las Naciones*, publicada en 1776, expone sus ideas acerca de la división del trabajo.

Es menester introducir la consideración de que el principal interés de Smith –y de sus sucesores como Malthus y Jean-Baptiste Say– era el de demostrar que el bienestar producido por la división del trabajo es una consecuencia de una “propensión natural” del ser humano a intercambiar bienes “Esta división del trabajo, de la cual se derivan tantos beneficios, no es el efecto de ninguna sabiduría humana, que prevea y procure la riqueza general (...) Es la consecuencia necesaria de la naturaleza humana, (...) es la propensión a trocar, permutar y cambiar una cosa por otra” (Smith, 1997, p. 44). De manera tal que el trabajo humano para él es importante en tanto en cuanto y por obra de la posibilidad de dividirlo es capaz de crear valor.

Ahora bien, ¿a que se refiere Adam Smith cuando dice crear valor? Él, observa y discurre acerca de cómo la división del trabajo, signo característico del modo de producción fabril de la revolución industrial, ha sido un factor decisivo para el aumento de la producción como consecuencia del incremento de la productividad del

trabajo. De manera que el “factor trabajo” se convierte en generador de riqueza, al igual que la tierra y el capital, ya que con la división de aquél y la especialización que trae aparejada, se aumenta la pericia de los trabajadores. La especialización influye en la disminución del tiempo improductivo causado por el paso de una tarea a otra y, el aumento de la pericia, reduce los tiempos en que se produce un bien. En suma la división del trabajo incrementa la productividad hora-hombre.

¿Acaso no encontramos aquí una concepción de calidad basada en términos del rendimiento productivo? Las observaciones de Smith en una fábrica de alfileres resultan muy descriptivas al respecto:

He visto una pequeña fábrica de este tipo en la que sólo había diez hombres trabajando, y en la que consiguientemente alguno de ellos tenía a su cargo dos o tres operaciones³ (...) Si se esforzaban podían llegar a fabricar entre todas unas doce libras de alfileres por día. En una libra hay más de cuatro mil alfileres de tamaño medio. Esas diez personas, entonces, podían fabricar conjuntamente más de cuarenta y ocho mil alfileres (...) con lo que puede decirse que cada persona, como responsables de la décima parte [de la producción total] (...) fabricaba cuatro mil ochocientos alfileres (...) si todos hubieran trabajado independientemente y por separado, y si ninguno estuviese entrenado para este trabajo concreto, es imposible que cada uno fuese capaz de fabricar veinte alfileres por día. (p. 34 y 35).

Aun más, él añadió, que el incremento de la cantidad de labor que puede realizar un trabajador como consecuencia de la división del trabajo obedecía a tres aspectos fundamentales:

a. Al aumento de la pericia del trabajador ya que la repetición de una tarea le permitía especializarse en una actividad concreta. Al aumentar la pericia se incrementa la rapidez con que el trabajador puede ejecutar una labor predeterminada.

b. A la disminución del tiempo improductivo ocasionado por el cambio de una tarea a otra. Ahora, al dedicarse a una y sólo una tarea o actividad, por lo general en un mismo sitio y no tener que pasar a otra de índole diferente, se consigue un mejor aprovechamiento del tiempo por parte del trabajador, en detrimento del ocio y la falta de concentración.

c. Por último, el aumento del volumen de producción también está conectado a la introducción de la maquinaria, la cual no sólo permite que un solo hombre haga el trabajo de varios, sino que también, por la misma división del trabajo impulsa la generación de más y mejores innovaciones, ya sean maquinarias o métodos y procedimientos más eficaces para realizar las tareas.

³.En este trabajo dividido se refiere a operaciones tales como: estirar el alambre, enderezarlo, cortarlo, colocar la cabeza, etc., hasta el empaquetamiento.

Adam Smith puso sobre el tapete el conocimiento de un significado de la división del trabajo, que no es otra cosa que la especialización del trabajador y que ésta produce un incremento de su rendimiento individual y del aumento de la productividad en general.

Durante la fase expansiva de la Revolución Industrial (entre 1840 y 1870), cuando comienzan a aplicarse sistemáticamente los principios sobre la división del trabajo, surge una corriente de pensamiento crítica, ante los efectos negativos que aquella ocasionaba a la masa trabajadora. El máximo exponente de esta corriente es Karl Marx (1818-1883) quien en el primer tomo del *Capital* retoma las ideas de Adam Smith y David Ricardo para formular su teoría de la plusvalía, la cual dice es generada por el trabajador y es apropiada por el propietario de los medios de producción.

Karl Marx sigue la idea de que la elevación del rendimiento se da a través del concepto del trabajo social promedio, donde el trabajador individual es intercambiado por el trabajador colectivo, negando así que fuese la capacidad personal y el rendimiento individual – que según, Adam Smith se debía a la división del trabajo—la que ocasionaba un incremento de la productividad.

Para llegar a esa conclusión Marx aborda de una manera descriptiva la cuestión de la división del trabajo planteándola como una forma simple de cooperativismo dirigida a elaborar un producto social. Si el objetivo es poder satisfacer las necesidades de más mercancía en el menor tiempo posible, en vez de que una sola persona haga todo el producto, se desglosan las operaciones y se le asigna una a cada oficial de manera que lo elaboren en <<régimen de cooperación>>.

“... De producto individual, de un artesano independiente, que lo hace todo, la mercancía se convierte en *producto social* de una colectividad de artesanos, especializados cada uno de ellos en una operación parcial distinta...” (p. 273).

El principio peculiar de la división del trabajo se traduce en un aislamiento entre las diversas fases de producción, fases que cobran existencia independiente las unas respecto a las otras, como tantos trabajos parciales de artesanos [se requieran] (...) la manufactura no se limita a recoger y continuar las condiciones de la cooperación tal y como las encuentra, sino que en parte las crea desglosando el trabajo artesanal (...) a costa de encadenar siempre al mismo obrero a la ejecución del mismo detalle. (Marx, 1975, pp. 279 y 280).

Por supuesto reconoce –al igual que Smith– que este trabajador se hace más diestro ya que la división del trabajo fomenta la especialización y como consecuencia de la misma habrá mayor productividad; los obreros especializados, dice, dominan hasta “...el virtuosismo las especialidades parciales y detallistas...” (p. 284) y lo peones se incorporan para perfeccionarse en partes del proceso mediante la práctica. Sin embargo su crítica se dirige a que en ambos casos la mano de obra se abarata y como consecuencia hay “... una valorización más alta del

capital, pues todo lo que contribuye a reducir el tiempo necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo, contribuye a dilatar el radio de acción de la plusvalía.” (p. 285).

No podemos dejar de mencionar que gracias a Marx – y pos supuesto Engels– se produjo una profundización de la autoconciencia de los trabajadores con relación a su ubicación y papel en el mundo del trabajo, así como su unión política y social para la búsqueda y conquista de mayores derechos. Su doctrina bajo la cual el trabajo humano es el elemento clave generador de la riqueza y complejidad de las sociedades, convulsionó el movimiento sindical de finales del siglo XIX y gran parte del XX. Esto, en cierto modo, obligó al capitalismo a tomar el camino de perfeccionar o mejorar al máximo posible los factores de producción involucrados, entre ellos, la búsqueda de una mayor racionalización del trabajo industrial, así como la adecuada remuneración del factor trabajo.

Ahora bien, dentro del contexto mental y social de la revolución industrial, surgieron una serie de aproximaciones empíricas y formulaciones teóricas relacionadas con la eficiencia del trabajo que coadyuvaron al incremento del arsenal de conocimientos que –sobre el trabajo fabril – se venía acumulando progresivamente.

En tal sentido, Charles Babbage, (1792-1871), publicó un libro en 1832 titulado "On Economy of Machinery and Manufactures", donde se interesó de manera especial por la economía proporcionada por la división del trabajo: es decir, el principio de especialización necesario para obtener un uso eficiente del factor trabajo. Así mismo, desarrolló "reglas" sobre las cuales se debían basar las actuaciones y prácticas del administrador del trabajo para poder alcanzar los mejores resultados posibles, tales como: uso y combinación de las maquinarias, los materiales y el trabajo en el proceso productivo. Resulta interesante resaltar que:

Más de medio siglo antes que Taylor (...) Babbage [ya] había tropezado con la verdad fundamental de que existían principios generales aplicables a la fabricación de productos (...) y que es la comprensión de estos principios, más que los conocimientos técnicos de cómo hacer un artículo determinado, lo que es de primordial (Urwich y Brech, 1970, p. 26).

A finales del siglo XVIII James Watt Jr. y Mathew Boulton, realizan intervenciones prácticas en lo podría considerarse como los primeros intentos en aplicar métodos de la ciencia al estudio del trabajo. Ambos, a partir de su actividad en la empresa “Soho Engineering Foundry”, realizaron investigación y pronósticos del mercado, dispusieron las maquinarias en concordancia con los flujos de trabajo, idearon estándares para la realización del proceso productivo y para los diferentes componentes del producto. También se preocuparon por aumentar la calificación de los trabajadores mediante la planeación y ejecución de adiestramiento para los puestos de trabajo.

Más adelante, entre 1800 y 1823, Charles Owens un empresario escocés, introdujo innovaciones en las condiciones de trabajo, en momentos en que para sus contemporáneos el trabajo era un mero factor de producción, un “instrumento” más de las operaciones fabriles. Entre ellas la reducción de la jornada de trabajo, la organización de tiendas para vender productos básicos a sus trabajadores, mejoramiento de las comunidades donde vivían los trabajadores, todo con el deliberado propósito de mejorar las relaciones entre la empresa y la comunidad. Aunque Owen no era un filántropo, vislumbró la idea en cuanto a que una buena administración produciría beneficios tanto al propietario como al trabajador. Al respecto, en un memorando dirigido a sus supervisores, Owen expresó:

La mayoría de ustedes ha experimentado durante mucho tiempo en sus operaciones de manufactura las ventajas de poseer una maquinaria fuerte, bien diseñada y bien fabricada. Si un cuidado adecuado del estado de sus máquinas inanimadas, puede producir resultados tan benéficos, ¿qué podría esperarse si dedicaran igual atención a sus «máquinas vivas», las cuales han sido construidas con la mayor perfección? (Owens c.p. Joontz y O'Donnell, 1988, p. 30).

Más tarde, la división del trabajo fue retomada y estudiada por Karl Bücher hacia 1893. Él formula por una parte, un sistema de la división del trabajo fundamentado en la formación profesional, la especialización, la división de la producción, la descomposición del trabajo y el desplazamiento del trabajo manual por el mecanizado y por otra una ley de la producción masiva, sobre la cual descansa la producción industrial”... la división del trabajo es causa de la producción en masa y a la vez es consecuencia de la misma. Sólo la producción en masa justifica todas las especulaciones sobre el mejoramiento del trabajo...” (Hilf, 1963, p. 60).

Posteriormente Ernest Abbe (1840-1905) prueba la relación entre la duración de la jornada de trabajo y el rendimiento, con un experimento decisivo, mediante el cual demostró que trabajando ocho horas en lugar de nueve no se reducía el rendimiento del trabajo. Se había ganado una batalla en favor de la reivindicación social de los trabajadores relativa a la reducción de la jornada de trabajo y se ensanchó la comprensión de los empresarios con el mundo de los trabajadores. Pero también, se vislumbra la posibilidad de la experimentación. Esta nueva alternativa es seguida por el psiquiatra Emil Kraepelin (1856-1927), quien expuso en 1912 las influencias que actúan en el rendimiento del trabajo, discriminando entre aquellas que aumentan el rendimiento (la pericia, la práctica, la voluntad) y las que lo reducen (fatiga, pérdida de la práctica) (Hilf, 1963).

3. Tres aceleradores del control y de la productividad: Taylor, Ford y Fayol.

Si hoy es reconocido el estudio científico del trabajo como una rama de investigación y de aplicación práctica a las organizaciones, se debe al impulso decisivo de los estudios adelantados por Ferderick Winslow Taylor (1856-1915), a la novedosa aplicación que del taylorismo hizo Henry Ford (1863-1947) con su cadena de montaje y al trabajo pionero del francés Henri Fayol al instaurar los principios de administración.

Taylor es reconocido como el precursor de la Organización Científica del Trabajo. Él, junto con otros norteamericanos, entre los que se cuentan: Henry Lawrence Gantt (1861-1931) quien fuera su colaborador, Frank Bunker Gilbreth⁴ (1868-1924) unos de sus más aventajados discípulos, Harrington Emerson (1853-1931) quien fuera su auxiliar, hacen del estudio del trabajo una <<ciencia>>, mediante la puesta a prueba de métodos sistemáticos para realizar el trabajo de manera más eficiente; en otra palabras, más cantidad de trabajo a menor tiempo.

Por su parte, Henry Ford (1863-1947) basándose en la racionalización de la producción ideó la cadena de montaje, con lo cual allanó el camino para la producción de bienes en serie, así como un mecanismo para mejorar el control de la mano de obra. Esto significó y continúa significando la posibilidad de producir grandes cantidades estandarizadas de un mismo producto, bajo patrones o normas unificadas para mantener especificaciones de calidad, garantizadas éstas por un estricto control de los trabajadores.

‘estandarización’ y ‘producción en serie’ son dos especificaciones complementarias, expresando la una en el orden de la calidad lo que expresa la otra en el orden de la cantidad (...) la dificultad no consiste en el aspecto cuantitativo de la ‘producción en serie’ (...) Para que sea posible el ‘montaje’ hace falta que los elementos [las piezas que se incorporan sucesivamente y en un orden preestablecido en el montaje] tomados ‘al azar’ sean rigurosamente idénticos e intercambiables (Coriat, 1982, p. 48).

La tríada de estos pioneros la completa el francés Henri Fayol (1842-1925) quien inaugura en Europa un movimiento basado en la visión estructural funcional de la organización. Este grupo, conformado fundamentalmente por empresarios, aborda también el estudio científico de las organizaciones pero desde la perspectiva de los gerentes, de arriba hacia abajo y con énfasis en la estructura de las organizaciones y

⁴Es menester mencionar, que en el paradigma Taylorista se completa con el aporte de Frank Gilbreth, quien se ocupó del estudio de los movimientos en los procesos de trabajo. La conjugación con la propuesta taylorista de métodos y tiempos ocasionó que, por mucho tiempo, se aludiera a esta práctica con el nombre de estudios de tiempos y movimientos (time and motion study), terminología que con el aporte progresivo de las investigaciones en el área, resultó muy restrictiva, dando paso a una nueva expresión, de origen Inglés: estudio del trabajo o work study.

la función de cada una de sus partes. Algunos la llaman también la corriente de los anatomistas y fisiologistas de las organizaciones porque el mismo Fayol utilizó la analogía biológica para sustentar sus principios de administración (Berdayes, V., 2002; Chiavenato, 1996). Lo más relevante en términos de la presente investigación es que la formulación de los principios de administración: planificación, organización, dirección, coordinación y control, hoy por hoy se encuentran vigentes en las modernas teorías y aplicaciones de la gestión empresarial y del control de la calidad.

3.1 Taylor y los métodos de trabajo normalizados

Los conceptos de Taylor acerca de la mejor forma de elevar el rendimiento de los trabajadores y por ende la productividad de la empresa, fueron hechos públicos por primera vez en 1895, en un ensayo titulado "A Piece Rate System", el cual presentó ante la American Society of Mechanical Engineers. En 1903 publica su libro "Shop Management", el cual era una versión ampliada del anterior ensayo y, en 1911, su gran obra "The principles of Scientific Management". (Urwick y Brech, 1979).

El sistema Taylor fue objeto de numerosos ataques, entre estos, valga mencionar, el provocado por la reacción de dos de los sindicatos más poderosos, el de los arsenales y el de los astilleros oficiales, que vieron en peligro las prerrogativas de su gremio. Los conflictos laborales fueron tan intensos y virulentos que el Congreso de los Estados Unidos prohibió la aplicación del llamado "Sistema Taylor" en dichas dependencias hasta poco después de la Segunda Guerra Mundial. Pero este episodio no logró frenar la difusión y aplicación del estudio científico del trabajo propuesto por Taylor. Se había originado una nueva perspectiva en el campo de la gestión empresarial gracias a la cual se logró el tremendo ascenso de la productividad de que ha sido testigo el siglo XX. (Drucker, 1993, Chiaventao, 1996).

Hasta Taylor, el trabajo no merecía la atención de los más poderosos, de los ricos. Lo más que se practicaba y se aplicaba en los asentamientos fabriles, o lo que todo el mundo "sabía" era que para incrementar la producción, había que trabajar más horas y más duro. Hasta entonces, la calificación en un oficio, era una caja negra que se encontraba monopolizada por los gremios artesanales. Las posibilidades de ingresar a los gremios eran limitadas, la afiliación se restringía a los hijos o parientes de los miembros, quienes bajo la figura de aprendices y bajo el tutelaje del maestro, iniciaban un largo aprendizaje en el lugar de trabajo. No había capacitación sistemática, se aprendía sobre la marcha. La transmisión de conocimientos era oral, del maestro al aprendiz. Los miembros del gremio debían guardar el secreto del arte, situación esta que se mantenía, solo que ahora en lugar de gremios se encontraban los poderosos sindicatos artesanales. (Derry y Trevor, 1977, Pirenne, 1970).

En las factorías los problemas se solucionaban empíricamente, un modelo de carácter contingente de solución de problemas de carácter fortuito, en donde se dejaba en manos de los obreros el descubrimiento y aplicación de los mejores métodos para realizar sus labor, basados en su experiencia o en la intuición o sentido común. Taylor sustituyó experiencia e intuición por el análisis y observaciones

sistemáticas de las actividades manuales productivas, lo que significó un importante paso hacia el aumento de la productividad.

En las páginas finales de su libro "The Principles of Scientific Management", expone que el estudio y dirección científica del trabajo que propone es probablemente cierto que no signifique una invención o el descubrimiento de nuevos hechos sorprendentes. "...Lo que sí implica, en cambio, es una cierta 'combinación' de elementos que no existían en el pasado, es decir, viejos conocimientos reunidos, analizados, agrupados y clasificados de tal forma, que se deducen de ellos reglas y leyes, dando lugar a una ciencia..." (Taylor, 1970, p. 157). Tal aseveración, vista en su perspectiva histórica, representó un gran adelanto y un enfoque nuevo, una tremenda innovación frente al sistema clásico de solución de problemas en el taller o en la fábrica. Hasta él nadie se había ocupado en abordar los problemas de productividad que planteaba la nueva tecnología y las nuevas circunstancias económicas. Aún más, su impulso provocó el que la fisiología y la psicología se interesaran posteriormente por el estudio de asuntos que, hasta entonces, se habían desdeñado por considerarlos de carácter excesivamente aplicados. (Drucker, 1993)

Taylor comenzó sus estudio hacia 1880. A través de la observación se dio cuenta que las empresas industriales de la época aún, y a pesar del uso de maquinarias y la utilización de grandes contingentes de obreros, adolecían de problemas que las llevaban a mantener una productividad muy por debajo de lo normal. Los cuales, concluyó, provenían de tres fuentes fundamentales:

1. Ocio sistemático de los trabajadores, quienes reducían deliberadamente la producción a casi un tercio de lo normal. Práctica sustentada en la mentalidad de los trabajadores, según la cual un mayor rendimiento de los trabajadores y de las maquinarias daría lugar un desempleo masivo. En consecuencia y con el fin de proteger sus intereses, trabajaban menos de lo que normalmente podían o debían, sin darse cuenta que el incremento de la capacidad productiva permite un abaratamiento de los costos, lo que ocasiona un incremento de la demanda, lo que produce un incremento de la necesidad de mano de obra para poder satisfacer el mercado. (Taylor, 1970).

La gran mayoría de los trabajadores creen aún que si realizasen su trabajo en el menor tiempo posible causarían un gran perjuicio a toda la profesión (...) En casi todos los tipos de industria los trabajadores tienen tras ellos una lección práctica (...) no obstante, debido a que ignoran, incluso, la historia de su propio oficio, creen aún firmemente (...) que producir diariamente tanto como sea posible va en contra de sus más legítimos intereses. (pp. 30 y 31).

2. Falta de uniformidad en las técnicas o métodos de trabajo. El método de aprendizaje de los obreros mediante la observación del otro, genera diferentes maneras y métodos de hacer una misma tarea y al uso de una gran variedad de

instrumentos y herramientas diferentes en cada operación, lo que hace que las técnicas y métodos sean algo muy personal. Dentro de esta variedad debe haber un único y mejor método y unas herramientas que sean las más adecuadas debido a que en todos los oficios los trabajadores han aprendido los detalles de su trabajo mediante la observación de los que lo rodean, existen muchas formas de hacer una misma cosa -quizás cuarenta, cincuenta o cien- y por la misma razón se usa una gran variedad de herramientas para cada tipo de trabajo. Ahora bien, para Taylor (1970) entre los diversos "métodos y herramientas utilizados para cada operación (...) hay siempre un método y una herramienta que es más rápido y mejor que cualquier otro (p.39).

3. Por lo anterior, había una completa "ignorancia" de las rutinas de trabajo y del tiempo necesario para su realización por parte de la gerencia de la empresa, razón por la cual la práctica imperante era la de dejar al arbitrio del trabajador la elección del método o proceso a ejecutar, confiando en diversas formas de incentivos salariales o, incluso nada más que acuadrillándolos bajo un capataz a fin de conseguir lo que era más razonable. Este desconocimiento por parte de la gerencia es aprovechado por los trabajadores para rebajar su rendimiento. En sus muchos ejemplos aparecidos en su obra fundamental indica:

Estos hombres trabajaban bajo las órdenes de un capataz de buena reputación y muy bien considerado por su patrono, el cual, cuando se le llamó la atención sobre este estado de cosas, contestó "Yo puedo impedir que mis hombres se sienten, pero ni el diablo puede hacerles ir más de prisa mientras trabajan" (p.34).

A partir de estas observaciones y durante muchos años, Taylor con su principal colaborador Carl Barth, llevó a cabo una gran cantidad de experimentos precisos, planeados y ejecutados minuciosamente en el lugar de trabajo, con el fin de establecer los mejores métodos y las mejores herramientas de trabajo y de determinar los trabajadores idóneos, lo que lo llevó a idear la mejor manera de configurar los trabajos, de forma que hubiere una ganancia en tiempo y aumento de la productividad, a la vez que un incremento notable de los salarios de los trabajadores y de las ganancias de las empresas, dando origen al método de estudio y análisis de puestos, conocido en su momento como el método Taylor.

El método taylorista consiste básicamente en la aplicación sistemática de los siguientes pasos:

- Identificación del trabajo y de trabajadores objeto de análisis: trabajos sencillos y de repetición y una muestra de 10 a 15 trabajadores particularmente hábiles en el trabajo concreto a estudiar.
- Observación y registro de la serie exacta de operaciones elementales que cada uno de estos trabajadores realiza al hacer el trabajo y determinar los útiles o herramientas que utilizan.

- Comprobación con un cronómetro del tiempo necesario para efectuar cada uno de estos movimientos elementales por parte de cada uno de los trabajadores de la muestra.

- Selección de la forma más rápida de realizar cada operación.
- Eliminación de los movimientos falsos, lentos e inútiles y elección de los instrumentos de trabajo más idóneos.

- Una vez eliminados todos los movimientos innecesarios, recoger en una serie única los que sean más rápidos y racionales, así como las herramientas más apropiadas.

- Probar el nuevo método.

- Implantar el nuevo método.

Las aplicaciones del nuevo método para las fábricas y talleres, para los trabajadores y para los empresarios quedan resumidas a continuación:

1. El método está integrado por la serie de movimientos más rápidos y mejores, sustituye a toda la serie de movimientos más lentos utilizados anteriormente. Así, el nuevo método pasa a ser un modelo escrito que se convierte en la norma, que en primer lugar debe enseñarse a los que fungirán como instructores (capataces, jefes, mandos) y, a través de ellos a cada uno de los trabajadores, éstos últimos, deben cooperar con el nuevo método en el sentido de «hacer lo que se le diga rápidamente y sin formular preguntas o indicar sugerencias». El nuevo método se mantiene hasta que es reemplazado por otro que se demuestre ser mejor. (Taylor, 1970)

2. Por un proceso similar, cada una de las herramientas y útiles empleadas en el oficio son minuciosamente estudiadas, examinando las variantes de una misma herramienta desarrollada empíricamente. Luego se determina con el cronómetro la rapidez de ejecución que el trabajador puede alcanzar con cada una de las variantes de herramientas. A partir de aquí se está en disposición de elegir la herramienta más idónea, la cual es adoptada como modelo y es utilizada por todos los trabajadores hasta que una nueva herramienta ocupe su lugar.

3. A la par, el nuevo método se combina con la aplicación de incentivos monetarios, de forma tal que aquel trabajador más productivo bajo el nuevo esquema gane más que los no productivos. En forma simplificada, la nueva modalidad de salarial supone pagar al trabajador por piezas producidas hasta el nivel de eficiencia 100%, este nivel era determinado previamente mediante el método Taylor. Todo trabajador que superaba ese nivel de eficiencia, recibía un premio monetario o incentivo salarial. (Taylor, 1970)

4. El método de Taylor separa definitivamente las actividades de estudio, planificación y control del trabajo de las operativas o de ejecución, estas últimas las realiza el obrero. Las primeras quedan a cargo de la oficina de planificación de la producción cuya especialidad es el estudio y dirección científica del trabajo, a fin de prever y preparar lo que debe hacerse, constatar invariablemente que el trabajo pueda hacerse de una manera mejor y con menos costes. De esta manera, todas las previsiones que en el sistema antiguo hacía el trabajador en base a su experiencia personal, son llevadas a cabo por la oficina de planificación de acuerdo con "leyes

científicas", ya que, aunque el trabajador estuviese capacitado para elaborar y utilizar datos, le sería materialmente imposible trabajar al mismo tiempo en una máquina y en un escritorio. Esta separación supone la creación de departamentos encargados por el control del producto y de la productividad.

...el departamento de planificación prepara con antelación instrucciones escritas en las que indica con todo detalle cómo debe hacerse cada pieza. Estas instrucciones representan el trabajo combinado de varias personas del departamento, cada una de las cuales tiene su propia especialidad o función (...) Este personal pasa, necesariamente, la mayor parte del tiempo en el departamento de planificación de la producción, porque debe tener a su alcance la información que utilizan constantemente en su trabajo y porque necesitan disponer de un escritorio y no ser interrumpidos en su trabajo... (p. 140).

5. Para que los métodos ideados en el departamento de planificación sean ejecutados idénticamente por todos los trabajadores a que correspondan, Taylor introduce la figura de los contraмаestres funcionales. El supervisor único de un grupo de trabajadores es sustituido por ocho contraмаestres o supervisores funcionales, cada uno con misiones específicas. De esta manera se implanta la enseñanza individualizada en el trabajo (hoy conocida como adiestramiento en el puesto de trabajo), la cual se impartirá de acuerdo a las necesidades de los trabajadores. (Taylor, 1970). De esta manera asegura la inspección del trabajo para garantizar la calidad del mismo.

En este último aspecto, Taylor enfatiza la importancia de este aprendizaje, al permitirle al trabajador, de acuerdo a sus capacidades, la posibilidad de hacer un trabajo más elevado, interesante y provechoso de lo que antes era capaz:

El obrero que antes era incapaz de hacer otra cosa que traspalar y transportar desechos de un sitio a otro, (...) puede en muchos casos, aprender los más elementales trabajos de mecánico (...) con una labor variada y con los salarios más elevados que acompañan el trabajo de mecánico. El ayudante de mecánico que antes era capaz tan sólo de manejar una taladradora, aprende el trabajo más complejo y mejor pagado del torno y de la cepilladora, mientras que el mecánico cualificado e inteligente se convierte en encargado funcional e instructor. Lo mismo ocurre a todos los niveles. (p.144).

La novedad de la investigación de Taylor fue la aplicación del conocimiento científico al estudio del trabajo, es decir, la posibilidad de que un trabajo meramente manual se pudiera estudiar, se pudiera analizar, se pudiera subdividir en una serie de movimientos simples y de repetición, cada uno de los cuales debía hacerse de un modo determinado, a su debido tiempo y con las herramientas apropiadas y que

podiera por ende hacerse más eficaz con la capacitación en los procedimientos mejorados de trabajo. Taylor enfocó toda forma de trabajo industrial y todo problema, no como un misterio que podía adquirirse sólo mediante muchos años de uso y hábito, sino como una definida estructura lógica de causa efecto, la cual podía dominarse de igual manera que lo hace el científico experimental. (Drucker, 1994).

Con Taylor, un fenómeno característico de la época y que marcará los estudios y avance posteriores en el mundo del trabajo ha sido abordado; a saber, la división del trabajo. Pero aparte del trabajo productivo, la producción masiva, notamos como antecedente de los principios de calidad la normalización en las diferentes secuencias de producción.

3.2. Ford: ¿una visión anticipada de la calidad total?

Para no pocos autores, taylorismo y fordismo son sinónimos, fundamentalmente porque están asociados a la aplicación del método científico, medición de tiempos de trabajo, especialización y fragmentación, explotación, control, y aumento de la productividad. De hecho es innegable que Ford es sucesor del <<scientific management>> y de su columna central el <<time and motion study>> sin embargo, hay diferencias que justifican fehacientemente el tratarlo por separado, en vista que el fordismo se refiere más a un modo de organización y gestión de la actividad industrial a través de la cadena de montaje que elevan la racionalización del trabajo a una nueva dimensión cualitativa. (Monteiro, 1996, Coriat, 1982).

Desde la óptica empresarial, el éxito de Henry Ford fue producto de la acertada combinación de cuatro factores decisivos:

- El primero fue la normalización y la fabricación masiva de todas las piezas que componían el vehículo. Para lo cual ideó un sistema de producción que abarcaba desde la producción de la materia prima hasta el producto final.

- El segundo fue la congregación ordenada y racional del ensamblaje de vehículos mediante la cadena de montaje, con la que logró que se produjeran cien unidades diarias al reducir el tiempo de producción de cada uno a 1 hora con 33 minutos.

- El tercer factor fue su agresiva política de incremento salario nominal a sus trabajadores, quienes pasaron a percibir 5 dólares diario en promedio – casi un 50% de aumento- junto con una reducción de la jornada de trabajo a ocho horas, algo impensable para los empresarios de esa época, en plena revolución industrial.

- Por último, implementó el servicio de asistencia técnica, el servicio de distribución mediante una vasta red de concesionarios con vendedores y expertos agentes de publicidad y, para finalizar una exitosa política comercializadora que fomentó un nuevo y revolucionario sistema de pago: la compra de vehículos por plazos.

A pesar de las amplias críticas por la sobreexplotación de los trabajadores, al despotismo de la máquina y al principio <<panóptico>> de vigilancia introducido en la fábrica (Berdayes, 2002, Coriat, 1982), la combinación de los factores mencionados generó nuevas normas de productividad y de producción que, vistas

desde una perspectiva histórica, alumbraron el camino a la corriente de la administración de la calidad total.

Por nuevas normas de productividad se alude al hecho de que mediante la cadena de montaje se logró convertir los tiempos muertos de trabajo en tiempos productivos, pero también se dio con una nueva concepción de la división del trabajo, la subdivisión del trabajo por vía de la mecanización y por último una novel forma de organización que eliminó el caos imperante en las fábricas, facilitando así el control o fiscalización de los trabajadores. (Coriat,1982).

Por su parte, al hablar de nuevas normas de producción, se quiere significar la necesaria estandarización que significó el nuevo orden de producción en serie, estandarización que una vez finalizada la II Guerra Mundial comenzó a denominarse 'normalización'. (Coriat, 1982).

Las nuevas normas de productividad y de producción comentadas por Coriat (1982) fueron implementados por Ford con propósitos de negocio bien definidos que compaginan con criterios de calidad, estos fueron expresados en su libro autobiográfico. De manera tal que lo hacen no sólo un pionero en la producción en serie, sino también en la consideración de la satisfacción del cliente con un producto que reuniera ciertos estándares de excelencia y en la prestación de un servicio también de calidad. En este orden de ideas, al referirse a su producto, expresó que el propósito de su compañía era el de construir y mercadear un automóvil especialmente diseñado para todos los días, para todo tipo de personas y para la familia, admirado por todos, desde los adultos hasta los niños, confortable, seguro, que pudiera desarrollar moderadas velocidades y lo mejor de todo, con precios que permitirían su adquisición por parte de una gran cantidad de público (Ford, 2005)⁵.

Adicionalmente, su concepción amplia del negocio, desde la producción, venta y mantenimiento del automóvil, le llevó a impulsar criterios de calidad en sus concesionarios: requerían un hombre con visión progresiva del negocio, el lugar del negocio limpio y con buena apariencia, stock de partes en cantidades suficientes para responder adecuadamente a las necesidades del servicio, maquinaria de reparación en perfecto estado, un adecuado sistema contable, políticas explícitas relacionadas con la ética del negocio (Ford, 2005)⁶.

⁵.Our purpose is to construct and market an automobile specially designed for everyday wear and tear--business, professional, and family use; an automobile which will attain to a sufficient speed to satisfy the average person without acquiring any of those breakneck velocities which are so universally condemned; a machine which will be admired by man, woman, and child alike for its compactness, its simplicity, its safety, its all-around convenience, and--last but not least--its exceedingly reasonable price, which places it within the reach of many thousands who could not think of paying the comparatively fabulous prices asked for most machines.(Ford, 2005, p.24).

⁶. Among the requirements for an agent we laid down the following:

(1) A progressive, up-to-date man keenly alive to the possibilities of business.

(2) A suitable place of business clean and dignified in appearance.

(3) A stock of parts sufficient to make prompt replacements and keep in active service every Ford car in his territory.

Su moderno método de producción en serie definitivamente requería estándares de producción para cada pieza de modo que fueran intercambiables, esto sólo posible mediante normas de producción preestablecidas. Pero esto requirió una visión y estructuración integral del negocio, así abarcó desde la producción de materia prima, la manufactura en la novedosa línea de ensamblaje, hasta la venta y mantenimiento del vehículo en sus propios concesionarios, todo en aras de satisfacer las necesidades de sus clientes.

Ford, a su modo, había señalado el horizonte de las diferentes facetas de la calidad y sin proponérselo expresamente, había desarrollado los elementos fundamentales de la administración de la calidad total.

3.3. Fayol y los principios administrativos

Paralelamente a la corriente Taylorista, comienza a gestarse en Europa un movimiento complementario, el cual podríamos encuadrar en una corriente estructural-funcionalista, que fue iniciada por los trabajos pioneros del francés Henri Fayol (1841-1925), quien, junto con una serie de ejecutivos de empresas de la época, entre ellos, James D. Mooney, Lyndall F. Urwick (n.1891) y Luther Gulick, conformaron la llamada escuela de la administración clásica. (Chiavenato, 1988).

Henry Fayol (1841-1925), ingeniero y presidente de una famosa compañía francesa del campo minero y metalúrgico, publicó --en el mismo año en que murió Taylor-- su libro "Administration Industrielle et Générale", el cual se convirtió en un complemento al "Shop Management" de Taylor. Fayol trabajó desde la cima de la jerarquía empresarial, el director de la empresa, mientras que Taylor lo hizo en los niveles más bajos, el del obrero en su puesto de trabajo. Fue el primero en sugerir que el trabajo, no solo el de los grados bajos de la jerarquía industrial --como apuntaba Taylor-- sino también de los más elevados, podía ser revisado objetivamente y tratado como un proceso técnico sujeto a ciertos principios definitivos que podían ser enseñados. Dentro de este contexto, uno de los aspectos más importantes de su obra es la demostración de que cuanto más elevada sea la posición en la jerarquía o más amplio sea el negocio, más relativamente importante se hace la pericia y los conocimientos administrativos. La principal característica requerida a los empleados o subordinados es de índole técnica, en la medida en que se asciende a niveles más altos, la proporción de conocimientos técnicos disminuye,

(4) An adequately equipped repair shop which has in it the right machinery for every necessary repair and adjustment.

(5) Mechanics who are thoroughly familiar with the construction and operation of Ford cars.

(6) A comprehensive bookkeeping system and a follow-up sales system, so that it may be instantly apparent what is the financial status of the various departments of his business, the condition and size of his stock, the present owners of cars, and the future prospects.

(7) Absolute cleanliness throughout every department. There must be no unwashed windows, dusty furniture, and dirty floors.

(8) A suitable display sign.

(9) The adoption of policies which will ensure absolutely square dealing and the highest character of business ethics. (Ford, 2005, p. 26).

pero la pericia y conocimientos administrativos cobran creciente importancia. (Urwich y Brech, 1970)

Enuncia sus principios de la organización del trabajo basado en su experiencia como director. El observó, por ejemplo, como se paralizaba la producción en una mina porque un caballo de tiro se había inutilizado y el supervisor no tenía facultades para sustituirlo. A partir de sus observaciones enunció seis funciones organizativas y catorce principios de dirección y normas de comportamiento con el personal, muchos de los cuales persisten hoy día en la mayoría de las organizaciones modernas. De estos principios se derivaron: la concepción piramidal de las empresas y la departamentalización o especialización de la misma en diversas unidades con diferentes funciones y los principios de administración de las organizaciones. (Hilf, 1963)

Su libro está dividido en tres capítulos, el primero dedicado a la definición de administración, en el segundo aborda el nivel o grado de las capacidades administrativas requeridas por los trabajadores de acuerdo a la jerarquía del cargo o al tamaño de la organización y en el tercer capítulo presenta un ensayo acerca del “aprendizaje de la administración” (Fayol, 1975).

El aspecto más importante a abordar aquí es el referido a las funciones administrativas, estas como se dijo se abordan en el primer capítulo, ahí especifica que cada empresa, independientemente de su tamaño y complejidad, está conformada por seis operaciones⁷, a saber: técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contabilidad y administrativas. Estas líneas funcionales es lo que hoy día se llaman departamentos. La función administrativa es la que tiene como cometido elaborar el plan de acción general de la empresa, de coordinar y armonizar los esfuerzos para el cumplimiento de las acciones y de constituir el <<cuerpo social>>. (Fayol, 1975).

En cuanto a la función administrativa, de la que se derivaron los principios de administración modernos, Fayol (1975) adopta la siguiente definición:

Administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar;

Prever es escrutar el porvenir y confeccionar el programa de acción;

Organizar es constituir el doble organismo, material y social, de la empresa;

Mandar es dirigir el personal;

Coordinar es ligar, unir y armonizar todos los actos y todos los esfuerzos;

Controlar es vigilar para que todo suceda conforme a las reglas establecidas y a las órdenes dadas. (p. 110-11).

Fayol le dio una importancia crucial a la función que llamó prever “... Es exacta la afirmación de que si la previsión no es todo el gobierno, constituye al menos una

⁷.Para referirse a las operaciones, utiliza también los términos función y capacidades.

parte esencial de él...” (Fayol, 1975, p. 152). Para él prever tenía dos facetas: vislumbrar el futuro y establecer el programa de acción para alcanzarlo. Su concepción de la función fue realmente futurista, no es diferente a la idea actual de planificación, pero más importante aún fue su consideración pionera acerca de que el plan es el que pone en movimiento a la organización.

El programa de acción es a la vez el resultado que se desea tener, la línea de conducta a seguir, las etapas a franquear, los medios a emplear (...) es la marcha de la empresa prevista y preparada para un período de tiempo determinado (...) es una de las operaciones más importantes y más difíciles de toda la empresa; pone en movimiento todos los servicios y todas las funciones, principalmente administrativas. (pp. 152-153).

Fayol establece unas características generales a considerar para garantizar la buena utilización y funcionamiento del programa:

1. En primer lugar debe haber un único programa conjunto con el propósito de evitar duplicación y por ende confusiones. Paralelamente existirán programas por cada unidad funcional: esto es por ejemplo, uno financiero, uno comercial e incluso programas para cada servicio. Sin embargo, cada uno de ellos debe estar perfectamente engranado con el plan general o de conjunto.

2. Debe haber continuidad en los programas: a cada programa le sucederá ininterrumpidamente otro y así sucesivamente.

3. Otra faceta importante del programa es su flexibilidad para que se le puedan hacer las modificaciones a que hubiere lugar.

4. Por último, el programa debe ser preciso de manera que puedan fijarse adecuadamente las directrices o líneas de conductas para su mejor ejecución. (Fayol, 1975).

Por su parte y muy estrechamente relacionada con el programa está la función de control, dice:

el control consiste en verificar si todo se realiza conforme al programa adoptado, a las órdenes impartidas y a los principios admitidos (...) tiene la finalidad de señalar las faltas y los errores, a fin de que se pueda repararlos y evitar su repetición. (Fayol, 1975, p. 230).

Unos sesenta años después de las consideraciones notadas por Fayol acerca de las actividades relacionadas con la planificación dentro de la función de administración, encontramos parangón con lo que en Japón, hacia la década de los ochenta se llamó el Ciclo Deming, en honor a su autor Edward Deming, quien es considerado uno de los padres de la calidad. En este ciclo se contemplan cuatro fases recursivas: planificar, hacer, estudiar, y actuar, mismas que de alguna manera Fayol considera en su planteamiento sobre la administración.

Como conclusión, se extrae a través de los expuesto los diferentes elementos que abren la ruta de la teoría moderna de calidad: se va de la división del trabajo a uno de sus resultados: la especialización, pericia, menor tiempo; un concepto: trabajo; un significado “trabajo productivo”; un patrón: la normalización; un punto de partida: la planificación; hasta culminar con una medida de la calidad: el rendimiento productivo.

Referencias Bibliográficas

- Berdayes, V (2002). Traditional Management theory as panoptic discourse: language and the constitution of somatic flows. *Culture and Organization*, 8 (1), pp 35-49.
- Chiavenato, I. (1988). *Introducción a la teoría de la administración*. (Villamizar, G. Trad.). (4ta ed). Colombia: Mc Graw Hill Interamericana, S.A.
- Coriat, B. (1982). *El taller y el cronómetro: ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*. (Figueroa, J.M. trad.). México: Siglo veintiuno editores
- Derry, T, K y Trevor, W (1977). *Historia de la tecnología: Desde 1750 hasta 1900*. (1ra.ed.). México: Siglo veintiuno editores.
- Drucker, P. F. (1994). *La sociedad post capitalista*. (Cárdenas, J. Trad.). Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Fayol, H. (1975). *Administración industrial y general*. (Dimitri, C., Trad). Buenos Aires: Librería el Ateneo Editorial.
- Ford, H y Crowther S (enero 2005). *My life and Work*. (10 edición). Consultado el 10 de abril del 2005 de <http://www.gutenberg.org/dirs/etext05/hnfrd10.txt>
- Hilf, H.H. (1963). *La ciencia del trabajo*. (Herdero, M., trad.). Ediciones Rialph: Madrid
- Marx, C. (1975). *El capital: crítica de la economía política*. Tomo I. (Roces, W. Trd.). (7ma. Reimpresión). México:FCE.
- Monteiro, E. (1996). *El rescate de la calificación*. Montevideo: CINTENFOR.
- Pirenne, H. (1970). *Historia económica y social de la edad media*. (Echevarría, S., trad.). FCE: México.
- Smith, A. *La riqueza de las naciones* (1997). (Rodríguez, C, Trad.). Madrid: Alianza Editorial.
- Taylor, F (1970). *Management científico: Frederick Winslow Taylor*. Obras completas I. (Arrufat, A., trad.). Oikos-tau, s.a-ediciones: España
- Tortolero, A (1996). *Mundo de trabajo y paradigmas: Del origen a la transición*. Ensayo monográfico no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela
- Urwick, L y Brech, E (1970). *La historia del management*. (Solé, C., trad.). Oikos-Tau s.a.: España.