

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ADMINISTRACION Y CONTADURIA PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CATEDRA DE OPERACIONES Y ANÁLISIS CUANTITATIVO**

**BREVE HISTORIA DE LA ADMINISTRACION DE
LA PRODUCCION Y DE LAS OPERACIONES**

Prof Francisco Antonio García

Mérida, Julio de 2016

proporcionar bienestar tanto a entes propios de la organización como a entes de interés colectivo.

Es por ello que se ha querido de alguna manera, establecer periodos específicos que permitan hacer un estudio minucioso de la vida del hombre en cuanto a su desarrollo en materia de producción. Es importante destacar que los avances tecnológicos que ha tenido el ser humano para optimizar sus procesos productivos, no se implementaron de la noche a la mañana sino que fueron sufriendo modificaciones paulatinas a través del tiempo. Así, tenemos que el hombre primitivo en la medida en que deseaba satisfacer sus necesidades primarias o básicas, en esa misma medida perfeccionaba los medios para alcanzar sus objetivos. De tal manera que hoy en día, se siguen desarrollando nuevas técnicas que multiplican la producción con menor esfuerzo y a un menor costo, esto es en otras palabras, la búsqueda continua del mejoramiento de la productividad y de la eficiencia.

Para tener una mejor idea de la evolución histórica de la Administración de la Producción se presenta a continuación el desarrollo de un conjunto de periodos en donde se quiere describir los eventos más relevantes que aportaron a la conformación de esta área tan importante de la administración, teniendo presente que la Administración de la Producción y de las Operaciones como tal, solo tiene su concepción para las postrimerías del siglo XIX:

1.- PERIODO ANTIGUO

Se puede afirmar que el hombre prehistórico, según los restos arqueológicos hallados en diversos lugares del planeta, principalmente en Europa, se preocupó por satisfacer sus necesidades básicas de alimentos y vestido. Para lograr este propósito se valió de una gama de procedimientos aplicados a la agricultura y a la caza, en donde primero se limitó a la utilización de un esfuerzo manual directo; para posteriormente incorporar herramientas que hicieran más funcional el trabajo y que fue mejorando paulatinamente en la medida que transcurría el tiempo.

Desde el punto de vista de la producción es bueno destacar que el hombre observó que al mejorar sus procedimientos de trabajo también mejoraba sus condiciones de vida, esto se presentaba ya que la producción se multiplicaba con respecto a un procedimiento anterior de manera relevante. Así fue como surgieron los primeros cuchillos, hoces, arados elaborados de diferentes materiales y que representaron una mejora espectacular en su momento.

Con la invención de la escritura se sientan la bases de la historia, se inicia a evolución cronológica de las actividades humanas con el medio en el cual se desenvuelve, así tenemos y para el desarrollo de este tema, que se enfocará esta rama del saber humano desde el punto de vista de la producción. Si nos remontamos a aproximadamente 10.000 años atrás, nos daremos cuenta que las primeras civilizaciones utilizaban métodos arcaicos de producción , sin embargo no deja de asombrar al hombre de ciencia moderno, las construcciones fabulosas fruto de una organización disciplinada y rígida en donde se plasmaba toda la grandeza del soberano de turno.

Una de las características notables del período antiguo es que el modo de producción trabajo, estaba concentrado básicamente en el sometimiento del hombre por el hombre y en algunos casos el pueblo pagaba tributo al gobierno o recibía alguna remuneración en especies si colaboraba con la construcción de templos y palacios.

En el periodo antiguo se puede considerar a la producción como un elemento importante para el desarrollo de los pueblos, pero en contraste a ello tenemos una percepción muy de la época de esclavizar al hombre para obtener los beneficios necesarios derivados de la producción. Las grandes civilizaciones no se preocupaban por fomentar la creación de nuevas tecnologías que mejorasen el trabajo, ya que estos eran llevados a cabo por los esclavos y en algunas culturas se consideraba al trabajo como una maldición de los dioses que solo podía ser ejercida por estas infortunadas personas¹.

¹ M. Kranzberg: Historia de la Tecnología, pág. 82

Claro está, que esto no impidió que en algunas civilizaciones aparecieran hombres que hallan quedado reflejados a través de la historia por sus valiosos aportes a la producción. En este orden de ideas se podría mencionar al inventor griego Arquímedes (287-212 a.C.) el cual dio la concepción básica del tornillo que lleva su nombre, estudió la mecánica de la balanza e inventó la romana. También el esfuerzo combinado del hombre a través del tiempo en perfeccionar la rueda hidráulica y los molinos de viento que accionaban el bombeo del agua para los sistemas de riego y la molienda del grano para la obtención de la harina. Con respecto a la Edad Media, de Kranzberg citamos lo siguiente:

En la época de los francos, las guadañas se hicieron corrientes y a finales del siglo VIII Carlomagno quiso dar al mes del julio la denominación de <<mes del forraje>>. Ya que además de la obtención de forraje las tierras se fertilizaban. Después de cada cosecha el ganado de cada pueblo era llevado a campo abierto para que ramonease el rastrojo, dejando además sus heces como abono para la siguiente cosecha. Por tanto los campesinos medievales de la región noroccidental de Europa crearon un nuevo sistema de producción alimentaria más equilibrado y eficiente que todo lo que se hubiera hecho hasta entonces².

De acuerdo al párrafo citado, en esta período se comienza a tomar conciencia en la importancia de la fertilización de los suelos. Con este descubrimiento se incrementó considerablemente la productividad de los sistemas de transformación agrícolas. Por lo demás, se percibió que en la edad media no se mostraron aportes significativos en el mejoramiento de los sistemas productivos.

2.- PERIODO DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

En la búsqueda de nuevas rutas de comercialización en el siglo XVI, los países de Europa occidental trataron de encontrar vías de navegación que les permitiera el intercambio de productos sin incurrir en las dificultades que comúnmente se presentaban por el bloqueo turco. Esta empresa tuvo éxito, ya que por los descubrimientos geográficos se encontraron nuevas

² Ibíden, pág. 87

rutas y el poder de estos países se incrementó por el fructífero comercio llevado con las nuevas tierras descubiertas. Este es el caso de América, donde varias civilizaciones encontradas por los europeos estaban bastante desarrolladas en varios renglones, aunque en otros estaban sumamente atrasadas. Más aun en otras regiones sin descubrir para ese entonces, como el continente que conocemos hoy en día que lleva el nombre de Oceanía. Ello influyó considerablemente en los sistemas de producción de cada región. Sin embargo es justo reconocer que los Incas en América, tenían un sistema de producción por terrazas aplicados a la agricultura que evitaban la erosión de los suelos y por analogía los indios Timoto-Cuicas lo aplicaban en los Andes venezolanos. Por otro lado, los sistemas de irrigación agrícola aplicados por los Aztecas en México, asombraron a los españoles a su llegada a ese imperio.

Mientras tanto en Europa se comercializaba en los puertos con artículos desconocidos para la época, como lo era el tabaco, la caña de azúcar, el cacao y el café entre otros, provenientes de las tierras conquistadas y a su vez, en la medida que las colonias se poblaban surgía la necesidad de abastecerlas con diversos productos; especialmente con los textiles, condición que habría de perdurar durante todo el siglo XVII. En Inglaterra no hubo otro insumo tan importante como el algodón, ya que el mismo dio origen a la mecanización textil en serie.

Es importante destacar que en este país aproximadamente para el siglo XVIII existía una crisis en el campo debido a la insuficiencia de tierra y a la superpoblación rural. El campesino prefería incorporarse a las crecientes urbes en condiciones de salubridad ínfimas, pero que al menos le aseguraba el sustento diario. Por otro lado la creciente demanda de productos, la existencia de un capital cuantioso derivado de un floreciente comercio y la abundancia de una mano de obra barata, fueron los factores que motivaron la innovación de herramientas y maquinarias utilizables en el diseño de nuevos procesos productivos que fueran capaces de satisfacer la demanda existente. Si los productos elaborados no ofrecían una calidad muy elevada, este hecho no era necesariamente importante, siempre y cuando fuese barata.

Todo este movimiento que se produjo especialmente en Inglaterra, es lo que ha quedado señalado en la historia como la Revolución Industrial. Dicha revolución permitió la concepción de maquinarias e ingenios que posibilitó aumentos extraordinarios en la producción, al transformar las materias primas, agilizar el transporte y las comunicaciones de la época e hizo posible la especialización del trabajo, dejando atrás la autonomía de las personas en la elaboración de los productos ya que se les entrenó para trabajar en grupo.

La proliferación de inventos en un periodo relativamente corto en relación a la historia precedente, es lo que ha permitido ubicar a la Revolución Industrial entre comienzos del siglo XVIII y finales del siglo XIX y para algunos eruditos la Revolución Industrial sigue en vigencia hasta nuestros días. Entre algunos inventos importantes que caracterizaron este período, podemos mencionar el perfeccionamiento de la máquina textil introducidos por Juan Kay y Vaucanson en los comienzos del siglo XVIII, mientras Kay inventa la lanzadera volante que aumenta la velocidad del tejido, algunos escritores ingleses atribuyen a Vaucanson el mejoramiento de la barra, el movimiento de cremallera y piñón para regir las lanzaderas. En Italia, el desarrollo del molino de viento hacia finales del siglo XV, fue la última aportación a la lista de motores primitivos, hasta la invención de la máquina de vapor. Luego de varios intentos con fenómenos de vapor (motor atmosférico por Newcomen y aportes en trabajos con pistones por Hautefuille, Roberto Hooke y a Samuel Molerand) surge la concepción de la Máquina de vapor por James Watt en 1764. Dicha máquina permitió el accionamiento rápido del transporte fluvial y terrestre para la época³.

La Revolución Industrial significó un cambio radical en las formas de producir de aquella época y se puede asegurar que lo continúa siendo hasta nuestros días. Los cambios primordiales se pueden resumir en los siguientes puntos:

a) La sustitución paulatina de los sistemas agrícolas por los sistemas industriales.

³ A. Parson Uscher: Historia de las Invenciones Mecánicas, págs. 233 y 235

- b) La máquina desplaza al procedimiento manual.
- c) El aumento de los grandes centros industriales y concentración de capital.
- d) La internacionalización de los mercados.
- e) Los obreros se constituyen como nueva clase social.
- f) Producción escandalizada y a gran escala.

Las grandes inversiones y las ganancias producidas se invirtieron en nuevas industrias mecanizadas. Empieza a notarse a nivel mundial la diferencia de países pobres con respecto a los ricos, producto del grado de industrialización de estos últimos con respecto a los primeros.

3.- PERIODO DE LA EVOLUCION HISTORICA DE LA ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION Y DE LAS OPERACIONES

Los períodos precedentes han tratado de hacer un recuento histórico de lo que ha sido la producción a través del tiempo y como ha estado arraigada a la vida del hombre en la satisfacción de sus necesidades primarias. Aunque con los principios enunciados por Charles Babbage se da introducción a lo que es la Administración Científica del trabajo, es el ingeniero Frederick Taylor quien postula formalmente esta nueva rama del saber humano para comienzos del siglo XX.

Frederick Taylor publica una serie de trabajos en donde el hombre ocupa un puesto importante en el proceso productivo y es el primero que hace una sistematización de la producción. Por esta razón es que a continuación se desarrolla una serie de etapas que tratarán de explicar el proceso de evolución de la administración de la producción y de las operaciones.

3.1.- Etapa de la Administración Industrial

Se caracteriza por estar influenciada por los años de la revolución industrial en donde el operario se consideraba como una máquina andante y que lo único que lo incentivaba al trabajo era la remuneración salarial. Es aquí donde Taylor postula la sistematización de la producción basándose en dos puntos importantes:

a) La División del Trabajo: Tomar la especialización como base para la repartición de los trabajos. Taylor consideraba que si un operario se especializaba en una tarea determinada, con el tiempo y debido a la experiencia acumulada, podía contribuir al mejoramiento de la productividad.

b) La Separación del Trabajo: Propuso que todo trabajo intelectual debe ser separado del trabajo manual o físico. Ello condujo a la racionalización del trabajo y consecuentemente el diseño de cargos simples y elementales.

Además de estos dos puntos esenciales Taylor aportó el análisis de estudios de tiempos y movimientos, que buscaba la eliminación de movimientos inútiles en el trabajo; programas de motivación y recompensa salarial de los obreros y el mejoramiento de las condiciones en los talleres.

Análogamente los esposos Gilberth acentúan los trabajos de estudios de movimientos en los puestos (1901). En la administración de los inventarios es importante señalar la derivación de la curva de todos los costos relevantes que tienen que ver con los mismos, llamado lote económico aportado por Ford Harris (1915).

Se profundiza en el estudio del comportamiento del hombre y entran nuevos profesionales en la rama de la psicología que demuestran que no solamente el salario motiva al hombre. Estos estudios están reflejados en la escuela de las relaciones humanas llevados a cabo

en Hawthorne por Elton Mayo en 1927. Podemos considerar que esta etapa se inició en los primeros años de La Administración Científica y perduró hasta los años 30.

3.2.- Etapa de la Administración de la producción

Esta se particulariza por la utilización de la inferencia estadística para el estudio de la producción y es así como surgen los programas de muestreo e inspección y las cartas de control. Además se desarrollan estrategias matemáticas para la optimización de los recursos bélicos durante la segunda guerra mundial y se establece la concepción de la investigación de las operaciones, que una vez culminado el conflicto mundial sus técnicas fueron tomadas por la administración de las empresas. Es importante saber que el hombre en esta etapa empieza a tomar conciencia que lo importante no es la producción en masa como se pensaba en la Revolución Industrial, sino que existe un cliente al cual hay que satisfacer con productos de buena calidad.

3.3.- Etapa de la Administración de las Operaciones

Se señala la concepción de esta etapa alrededor de los años 50 y se diferencia de las etapas anteriores en que la producción no solamente se basa en la fabricación de bienes tangibles, sino también en la generación de productos intangibles denominados servicios. Es conveniente entonces, denominar a la gerencia de bienes y servicios como una función de operaciones, en donde se debía estar íntimamente relacionado con las funciones de mercadotecnia y finanzas. Surge la aparición de las computadoras y la automatización que permite la rapidez de las operaciones en las empresas. En Japón, Taiichi Ohno estudia el mejoramiento de la productividad por medio del sistema de producción Toyota cuya esencia principal es el aprovechamiento del tiempo invertido entre proveedores, organización y clientes mediante la filosofía del justo a tiempo. Aunque este sistema existía 30 años antes no fue sino a raíz de la primera crisis del petróleo en 1973 que tomó importancia para occidente.

3.4.- Etapas de la Administración por Procesos

De acuerdo a las últimas tendencias relacionadas con enfoques gerenciales, se pronostica que éste es el nuevo enfoque que se le dará a la gerencia de operaciones ya para finalizar el siglo XX; y está basado en las siguientes corrientes:

a) **Calidad Total (1980)**. La cual toma dos grandes aspectos aportados por el Dr. Deming, el primero es el compromiso de los trabajadores y la alta gerencia de tomar una actitud positiva hacia la calidad en todos los niveles de la organización, y el segundo es el mejoramiento estadístico de los procesos.

b) **Reingeniería de los Procesos (1990)**. Corriente que afirma que existen dentro de la organización procesos que aunque se mejoren continuamente, siempre van a dar más de lo mismo. En este caso simplemente hay que estudiar los procesos y rediseñarlos totalmente, adaptándolos a las nuevas exigencias del mercado.

c) **Organizaciones Inteligentes (1990)**. Se basa en el estudio de cinco disciplinas básicas que rigen el comportamiento del recurso humano para prepararlo hacia una actitud para el cambio, en un mundo moderno que se encuentra en constante interacción y en medio de una globalización de los mercados que se vuelve cada día más exigente y competitivo. A estas cinco disciplinas se les denomina de la forma siguiente: Visión Compartida, Maestría Personal, Modelos Mentales, Aprendizaje en Equipo y Pensamiento Sistémico.

d) **Benchmarking (1990)**. Enfoque administrativo que estudia los procesos más exitosos de las mejores empresas para ponerlos en práctica en las organizaciones con problemas en sus propios procesos. Se puede decir entonces que una empresa cuando busca aplicar benchmarking, es decir, aprender de otras organizaciones, busca su mejoría y por lo tanto una mejor productividad, puesto que todas las investigaciones realizadas e ideas obtenidas le

permitirán a la organización poner en marcha estrategias que le permitan redundar en un incremento significativo de la productividad.

e) **Supply Chain Management (1990)**. El enfoque de cadenas de suministros cuya propuesta básicamente se centra en la integración de procesos como elemento fundamental en la optimización de resultados organizacionales. Con esta propuesta entonces, resulta imperativo que los miembros de una cadena de suministro trabajen en un esfuerzo conjunto a fin de minimizar los costos totales de transportación, almacenamiento, distribución, y colocación final del producto. La eficiencia y la efectividad de la administración del flujo de materiales a través de la cadena de suministro se consideran de vital importancia a la hora de alcanzar el éxito organizacional.

f) **Logística Inversa (2000)**. Enfoque de gestión que analiza el flujo de proceso de materiales en toda la cadena de suministro pero desde una óptica de la recuperación del valor de la propia devolución, en otras palabras, estudia la manera eficiente la recuperación y reciclaje de los materiales y suministros con un sentido ecológico o de bajo impacto del medio ambiente o de la correcta eliminación de los materiales. Por esta razón a la logística inversa se le ha denominado también logística verde.

BIBLIOGRAFIA

BUFFA, Elwood y Rakesh Sarin: Administración de la Producción y de las Operaciones, México, Editorial Limusa, 1992, 932 págs.

CERTO, Samuel: Administración Moderna, Caracas, Nueva Editorial Interamericana, 1984, 628 págs.

CLOUGH B, Shepard y Richard Rapp: Historia Económica de Europa, Barcelona, España, Editorial Omega, 1979, 608 págs.

ELLISON Hawks: Historia del Transporte, Barcelona, España, Editorial Juventud, 1946, 310 págs. (serie grandes monografías)

EVERET E. Adam y Ronal Ebert: Administración de la producción y de las operaciones, México, Editorial Prentice Hall internacional, Cuarta Edición, 1992, 739 págs.

GIRARD, Raphael: Historia de las Civilizaciones Antiguas de América desde sus Orígenes, México, Ediciones Istmo Colegio Universitario, 1976, 256 págs.

HAMMER, Michael y James Champy: Reingeniería, (Olvide lo que usted sabe sobre como debe funcionar una empresa, ¡casi todo está errado!), Bogotá, Editorial Norma, 1984, 226 págs.

KLIKSBERG, Bernardo: El Pensamiento Organizativo del Taylorismo a la Teoría de la Organización, Buenos Aires, Editorial Paidós, 1978, 2 V.

KRANZBERG, Melvin y Carroll W. Puseell, Jr. (eds.): Historia de la Tecnología, (La Técnica de Occidente de la Prehistoria a 1900), Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1981, 2 V.

PAYSON USCHER, Abbot: Historia de las invenciones Mecánicas, México, Fondo de Cultura Económica, 1941, 328 págs.

TAWFIK, L. y A. M. Chauvel: Administración de la Producción, México, Editorial Mc Graw Hill, 1994, 404 págs.