

# Unidad 4

---

- El preludio de la administración científica

*“Después de tomar las riendas, Metcalfe descubrió rápidamente que los métodos tradicionales de organización y control que se usaban en la industria eran tanto despilfarradores como ineficientes. Su solución fue el desarrollo, en 1881, de un sistema de control tan completo y tan exhaustivo que, años después de marcharse Metcalfe, el Arsenal continuaba utilizándolo.”*

## **EL PRELUDIO DE LA ADMINISTRACIÓN CIENTÍFICA**

Durante la segunda mitad del siglo XIX comenzó en América una nueva era industrial, como consecuencia principal de la expansión de las industrias mecánicas y de la abolición de la esclavitud.

No existía aún el capital como lo conocemos actualmente. La forma moderna del capital no vino a perfilarse sino hasta 1862 cuando se introdujo la empresa de acciones comunes y responsabilidad limitada, una asociación de individuos con algunas de las características de la sociedad civil y de la sociedad anónima. Se parecía a la sociedad anónima en que las acciones eran transferibles, su existencia no se veía afectada por la muerte de uno de los socios y su administración estaba en manos de directores electos. Sin embargo, lo mismo que en la sociedad civil, cada accionista era responsable de todas las deudas de la empresa y las relaciones entre sus miembros eran reguladas por la ley general de sociedades.

La introducción de compañías de acciones comunes en la economía marcó la separación entre el capitalista y el empleado y la división entre el capital y la administración. Los propietarios no eran accionistas y los empleados, en su mayoría, eran administradores asalariados. Como resultado de estos cambios, banqueros tales como Jay Gould, J. P. Morgan y Cornelius Vanderbilt crearon enormes organizaciones que, a través del siglo XIX, tuvieron una influencia definitiva en el desarrollo de la economía americana.

Durante este período, las empresas más dramáticas de América, los ferrocarriles, crecieron tanto en tamaño como en importancia. Las líneas de rieles fueron extendiéndose, nuevos territorios se abrieron y se agudizó la competencia entre las empresas. Sin embargo, después del período inicial de expansión, los administradores comenzaron a consolidar su posición con el fin de operar más eficientemente y obtener mayores utilidades.. Como ejemplo de este tipo de operación, citaremos el Ferrocarril Central de Nueva York, consolidado por Cornelius Vanderbilt, al fusionar a las líneas competidoras de Nueva York a Albany y de Albany a Búfalo.

### **HENRY POOR**

Los administradores de estos consorcios pronto descubrieron que la gran organización ferrocarrilera implicaba un conjunto completamente nuevo de problemas, diferentes a los encontrados en empresas más pequeñas. Como

respuesta a estos problemas, apareció en escena Henry Poor, editor del *American Railroad Journal* (de 1849 a 1862), estableciendo principios administrativos básicos para las grandes organizaciones de negocios.

Fundamentalmente, Poor argüía que los administradores ferrocarrileros debían de guiarse por tres principios: organización, comunicación e información siendo la organización o la cuidadosa distribución del trabajo, la más básica de las tres. Proponía que la organización del ferrocarril debía estar diseñada para asegurar que el tiempo de cada hombre fuera completamente utilizado y el equipo mantenido en servicio el mayor tiempo posible. Poor entendía por comunicación un sistema de informes que conservaría informada a la gerencia sobre las operaciones y el principio de información era el análisis de informes para mejorar las operaciones<sup>1</sup>.

## **DANIEL C. McCALLUM**

Daniel C. McCallum, superintendente del ferrocarril de Erie de 1854 a 1857 trabajó conjuntamente con Henry Poor y fue uno de los primeros en poner en práctica sus recomendaciones administrativas.

Nacido en Escocia en 1815, McCallum fue un autodidacta, a excepción de unos cuantos años de educación primaria en Rochester, Nueva York. A pesar de este obstáculo, McCallum, con su mente abierta, y su viva imaginación, encontró soluciones a las ineficiencias administrativas que plagaban a los ferrocarriles en esa época.

Básicamente, el problema era el control. La mayoría de los administradores en ese tiempo creían que los ferrocarriles estaban físicamente demasiado dispersos para tener una supervisión estricta. Por tanto, veían a los grandes complejos ferrocarrileros como necesariamente ineficientes e incapaces de obtener utilidades en sus operaciones. McCallum no pensaba lo mismo. Creía que la operación efectiva podría resultar de reglas o normas de operación precisas y bien definidas. Creía en una dirección con mano de hierro, y eso es precisamente lo que hizo al ocupar su cargo en Erie en 1854.

Como era de esperarse este régimen no les pareció bien a los ingenieros que estuvieron en huelga durante diez días después de que McCallum tomó su puesto<sup>2</sup>. Esencialmente el enfoque administrativo de McCallum para dirigir el Erie estaba basado en sistemas, sentido común, informes y control. Sugirió descripciones de puestos, hizo promociones en base al mérito, e insistió en que aquellos a cargo de operaciones específicas eran responsables de sus éxitos y sus fracasos. En otras palabras, aplicó en 1854, lo que ahora consideraríamos como simple rutina. Lo que era en esa época un enfoque totalmente nuevo y comprensivo para los ferrocarriles, ahora lo reconocemos como incluyendo simplemente una delegación lógica de

---

<sup>1</sup> Ernest Dale, *The Great Organizers* (New York: McGraw-Hill Book Company, 1960), pág. 19.

<sup>2</sup> «Big Business Takes the Management Track», *Business Week*, Abril 30, 1966, pág. 104.

autoridad, delimitación de responsabilidades y control a través de un sistema de informes expeditos.

Después de poner su sistema en operación, McCallum desarrolló un organigrama para el ferrocarril. Fue uno de los primeros con una estructura en forma de árbol, que mostraba al presidente y a la junta directiva en su parte central, con las cinco divisiones fundamentales de la compañía ilustradas como ramas del árbol<sup>3</sup>.

Después de dejar el Erie en 1857, el genio organizacional y administrativo de McCallum no quedó ocioso. El secretario de guerra, Edwin M. Stanton, lo nombró director y superintendente de todos los ferrocarriles de Estados Unidos en febrero de 1862, con el poder de expropiar y operar cualquier ferrocarril necesario para la culminación exitosa de la guerra. Lo mismo que en Erie, McCallum se distinguió en su nuevo puesto por su capacidad administrativa superior. Bajo su administración se mandaron 160 vagones diarios a una distancia de 360 millas para abastecer la campaña de Sherman en Atlanta empleando cien mil hombres y sesenta mil animales. En este papel, McCallum terminó su ilustre y singular carrera administrativa<sup>4</sup>.

Al igual que los ferrocarriles, las empresas industriales, estaban también aumentando su tamaño, y con la apertura de nuevos mercados, pronto igualaron a los ferrocarriles en su complejidad. Durante las tres últimas décadas del siglo XIX, los administradores de estas dinámicas y crecientes empresas comenzaron a darse cuenta que también tenían problemas administrativos y esta conciencia aunada a la complejidad a la que se enfrentaban, animó en sus principios al movimiento por la administración científica.

## **EL MOVIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN CIENTÍFICA**

En su búsqueda de soluciones, los administradores de estos complejos industriales comenzaron a discutir sus problemas y a presentar conferencias antes asociaciones, tales como la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos. Las primeras publicaciones verdaderamente administrativas fueron escasas y publicadas casi exclusivamente en revistas de ingeniería. Una lista de estas primeras publicaciones sobre administración, preparada por la Biblioteca Pública de Nueva York en 1917, por ejemplo, no incluye ningún título americano hasta 1881; once, títulos en los diecisiete años comprendidos entre 1881 y 1897; y seis títulos en los tres años subsecuentes, de 1897 a 1899<sup>5</sup>

Al examinar estos escritos iniciales encontramos que uno de los primeros problemas administrativos fue el concerniente a salarios y sistemas de salarios. Este problema, agudizado por la revolución industrial, es un problema de eficiencia laboral. Percibiendo que las grandes organizaciones estaban perdiendo su poder de supervisión

---

<sup>3</sup> *Ibid.*, pág. 106.

<sup>4</sup> *Ibid.*

<sup>5</sup> Henry. C. Metcalf, *Scientific Foundations of Business Administration* (Baltimore: The Williams y Wilkins Co, 1926), pág. 196.

directa, los administradores buscaban incentivos como sustitutos. Uno de los primeros practicantes de este nuevo concepto de la administración fue Henry R. Towne.

## HENRY R. TOWNE

Como presidente de la compañía manufacturera Yale y Towne durante cuarenta y ocho años, Henry R. Towne actuó como instrumento directo en la implementación de nuevos métodos administrativos en las plantas de su empresa. Los editores de *Industrial Management*, *The Engineering Magazine* proponen a Henry R. Towne como el incuestionable pionero de la administración científica; afirman que ya en 1870, Towne iniciaba la aplicación sistemática de métodos administrativos eficientes; y que su conferencia «El ingeniero como economista» presentada ante la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos en 1886, probablemente inspiró a Frederick W. Taylor a dedicar el trabajo de toda su vida a la administración científica<sup>6</sup>.

En su conferencia, Towne destaca que la administración del taller es tan importante como la administración de ingeniería en la eficiente dirección de una empresa. Reconociendo que existía información sobre administración de talleres, pero que no había un medio para intercambiar y diseminar los conocimientos del tema, Towne pedía que la administración fuera considerada una ciencia con su propia literatura, revistas y asociaciones. Sólo a través de dicho intercambio, señalaba Towne, se podrían los empresarios beneficiar de la experiencia de otros.

En una segunda conferencia, «Reparto de ganancias», publicada en 1896, Towne afirma que el reparto de utilidades no es un ajuste equitativo ni una solución correcta a un problema económico. La ganancia que un departamento obtenía a través de un aumento en sus esfuerzos podía perderse en otro. Ice ahí que abogara por la determinación del costo de cada elemento de la producción. Entonces, lo que los empleados de un departamento ganaran podía revertírseles de acuerdo con su propio mérito. Por la razón anterior, llamaba a su plan *reparto de ganancias* y no reparto de utilidades.

El plan de Towne garantizaba una tasa de salario definida para cada empleado, con la ganancia que cada departamento obtenía sobre un nivel científicamente determinado, dividido al 50 por 100 entre patrón y empleado. Towne comprendía que este costo predeterminado debería ser fijado después de un estudio de tres a cinco años para evitar disminuciones en las tasas de salarios.

En su tercer ensayo, «La evolución de la administración industrial», escrito en 1921, Towne comparó el estatus de la administración científica en 1886 y en 1921, observando particularmente el establecimiento de cursos de administración industrial en escuelas técnicas y universidades y acreditando a F. W. Taylor como el apóstol del movimiento científico.

Sin duda alguna, la principal contribución de Henry R. Towne a la

---

<sup>6</sup> *Industrial Management, The Engineering Magazine, LXI (1921), 232.*

administración fue que fijó el clima y la atmósfera propicia para la posterior aplicación de métodos científicos. Su plan de reparto de ganancias como sistema de pago de salarios fue de menor importancia.

## **HENRY METCALFE**

Mientras que Towne estaba desarrollando sus ideas en Yale y Towne, el capitán Henry Metcalfe exploraba el laberinto de la administración en el Arsenal de Frankford.

Después de tomar las riendas, Metcalfe descubrió rápidamente que los métodos tradicionales de organización y control que se usaban en la industria eran tanto despilfarradores como ineficientes. Su solución fue el desarrollo, en 1881, de un sistema de control tan completo y tan exhaustivo que, años después de marcharse Metcalfe, el Arsenal continuaba utilizándolo. Tanto Frederick W. Taylor como la Asociación Americana de Administración reconocieron el genio administrativo de Metcalfe --Taylor, reconociendo estar en deuda con Metcalfe por algunas de sus ideas y la Asociación Americana de Administración señalando el pragmatismo del sistema de Metcalfe para su utilización aun en la actualidad.

En 1885, cuatro años después de haber introducido su sistema, John Wiley and Sons publicó su libro *El costo de producción y la administración de talleres públicos y privados*. Dicho libro fue aclamado como precursor en el área de la ciencia administrativa.

Al igual que la de McCallum, la teoría de Metcalfe estaba basada en sistema y control. Metcalfe visualizaba e insistía que toda la autoridad debía provenir de una sola fuente, con un flujo de información detallada concerniente a gastos y logros volviendo a dicha fuente. Lo anterior no significa que Metcalfe era un generador de registros e informes. Por el contrario, terminó con casi todos los informes, exceptuando los más importantes y necesarios y eliminó trece diferentes tipos de libros e informes que habían sido usados regularmente en el Arsenal de Frankford.

Después de ser transferido a los arsenales en Venecia, California y Watervliet, Nueva York, Metcalfe todavía continuó experimentando mejores técnicas de control administrativo. Terminó su carrera enseñando en West Point<sup>7</sup>.

## **FREDERICK HALSEY**

En 1891, Frederick Halsey presentó un importante trabajo ante la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos en el cual esbozaba sus ideas sobre salarios. Halsey estaba fundamentalmente en desacuerdo con el plan de informe de ganancias de Towne, ya que pensaba que las utilidades provenían de muchas otras

---

<sup>7</sup> «It Was All in the Cards», *Business Week*, Diciembre 25, 1965, págs. 74-75.

fuentes aparte de la producción de los trabajadores; que los perezosos se beneficiaban de la buena labor de los trabajadores diligentes; que el aumento en la paga se recibía mucho tiempo después de haber sido ganada; y que no era justo que los empleados participaran en las utilidades si no participaban en las pérdidas. Además Halsey estaba en completo desacuerdo con la práctica prevaleciente de reducir la tasa de salario a destajo cuando el obrero estaba percibiendo una cantidad de dinero demasiado grande<sup>8</sup>.

Para superar estas debilidades, el «plan de primas» de Halsey sugería la determinación de un tiempo normal para efectuar un trabajo, con una prima (alrededor de un tercio de la tasa normal de salarios) que le sería pagada al empleado por el tiempo ahorrado.

Este plan garantizaba a cada trabajador la paga completa de su día de trabajo más la prima si su iniciativa así lo requería. La determinación de la tasa era mucho más simple que otros planes de salarios, ya que no se trataba de determinar la posible producción del trabajador. En lugar de eso, se tomaba a la producción presente del empleado como estándar o normal. En otras palabras, bajo el plan de Halsey se les concedía a los trabajadores el tiempo que habían utilizado en el pasado como norma. Si aumentaban su producción, dos terceras partes de la ganancia eran para el patrón y una tercera parte al empleado, con la seguridad para la administración proveniente de las dos terceras partes de la utilidad<sup>9</sup>.

Halsey veía también otras ventajas de su sistema: cada trabajador tenía garantizado el salario por día de trabajo sin importar su producción; la fricción obrero-patrono proveniente del sistema de incentivos era eliminada en parte, ya que el empleado recibía su prima tan pronto como empezaba a producir más; y no se necesitaban estudios de tiempos complejos. Halsey no creía que era factible saber exactamente cuánto tiempo tomaba o debía tomar un trabajo y en base a esta creencia, desarrolló su ampliamente difundido plan de primas. Se han desarrollado muchos planes de primas para pago de salarios, pero el de Halsey se le considera una contribución original a la administración por varias razones. En primer lugar, fue un intento de mitigar el antagonismo entre la administración y los empleados causado por los salarios; y garantizaba una tasa diaria o por hora basada en la actuación anterior del empleado más una prima adicional de un medio a un tercio del ahorro logrado por el trabajador. Bajo el plan de Halsey, por tanto, las ganancias del empleado no serían excesivas aún si doblaba su producción y el patrón no se vería tentado a reducir la tasa de la prima, ya que él, lo mismo que el trabajador, se beneficiaba con la producción adicional. Finalmente, este plan era un avance sobre el plan de Towne, ya que en este último un aumento en la producción implicaba una pequeña recompensa tanto para el buen como para el mal trabajador. Distinguido como un nuevo concepto en el pago de salarios, el plan de

---

<sup>8</sup> Horace B. Drury. *Scientific Management* (New York: Columbia University Press, 1915), pag. 43.

<sup>9</sup> *Ibid.*, pág. 47.

Halsey tuvo una importante influencia en Gran Bretaña y en Estados Unidos y, a la par que las ideas de Taylor sobre el pago a destajo, sirvió como modelo para sistemas subsecuentes de pagos de salarios. El sistema de James Rowan en 1901, por ejemplo, está sin lugar a duda basado en el de Halsey.

## **Educación para la administración**

En 1881, apareció un nuevo desarrollo en el horizonte administrativo. Reconociendo la necesidad de una formación administrativa, Joseph Wharton, industrial y financiero de Filadelfia, donó cien mil dólares a la Universidad de Pennsylvania para que estableciera un departamento en donde los jóvenes pudieran adquirir la educación y el adiestramiento necesarios para ser administradores. De acuerdo con Wharton, las universidades de la época estaban preparando solamente unos cuantos individuos (doctores, abogados y clérigos) para desempeñar sus labores reales en la vida y creía que se debía hacer algo para incorporar la educación administrativa al escalafón universitario. Deseaba que el nuevo departamento en la Universidad de Pennsylvania incluyera en su plan de estudios una educación liberal de administración de empresas que cubriera temas tales como los problemas de las huelgas, principios de cooperación, legislación mercantil, oratoria, funciones de los bancos de liquidación, causas de los pánicos y crisis monetarias, la naturaleza de los bonos y las acciones, etc.

Y así empezó la escuela Wharton -otro principio en el *continuum* de la administración-. Durante diecisiete años fue la *única* escuela de su tipo, pero en 1898 las universidades de Chicago y California establecieron sus escuelas de administración y para 1911, ya se encontraban funcionando un total de treinta<sup>10</sup>

## **RESUMEN**

La última parte del siglo XIX vio el comienzo de la administración científica -incluyendo el uso de dicho término-. Al aumentar los negocios, tanto en tamaño como en número, se encontraron innumerables problemas no conocidos anteriormente por los administradores. Se expresaba la preocupación sobre estos problemas de volumen y el énfasis del pensamiento cambió de la empresa a los problemas dentro de la empresa: procesos, localización de equipo, disposición de la planta, técnicas de producción, sistemas de incentivos, etc. La administración estaba ahora orientada hacia «las cosas» más que hacia la empresa como en el pasado. Las personas reunidas en grandes grupos presentaban problemas de organización y eficiencia y estas preocupaciones también aparecieron en la literatura.

También se expresaba un gran interés por la diseminación e intercambio de ideas, reconociendo la necesidad de formar sociedades, publicaciones y reuniones para intercambiar puntos de vista. Ya estaba el suelo abonado para que la administración fuera considerada una entidad por sí misma. Y la brillante luz de la época fue indudablemente

---

<sup>10</sup> «How Business Schools Began,» «*Business Week*, Octubre 12, 1963, págs. 114-16».

el reconocimiento por una de las mejores universidades de que la administración era factible de ser enseñada a nivel universitario.

En pocos años, el concepto de administración había cambiado sucesivamente de un conocimiento casual al análisis parcial y luego al concepto, aún algo nebuloso, de un sistema completo de conocimiento que afectaba la actividad económica del hombre. Al administrador ya se le reconocía como una persona de estima y el tema de los principios administrativos ya había pasado de la industria al aula.

La administración como un campo delimitado había nacido finalmente.