

APORTES DE TAYLOR Y DE LOS GILBRETH

A Frederick W. Taylor se le considera generalmente como el padre del moderno estudio de tiempos en Estados Unidos, aunque en realidad ya se efectuaban estudios de tiempos en Europa muchos años antes que Taylor. En 1760, un francés, Perronet, llevó a cabo amplios estudios de tiempos acerca de la fabricación de alfileres comunes No. 6 hasta llegar al estándar de 494 piezas por hora. Sesenta años más tarde el economista inglés Charles Babbage hizo estudios de tiempos en relación con los alfileres comunes No. 11, y como resultado determinó que una libra de alfileres (5 546 piezas) debía fabricarse en 7.6892 horas.

Taylor empezó su trabajo en el estudio de tiempos en 1881 cuando laboraba en la Midvale Steel Company de Filadelfia. Después de 12 años desarrolló un sistema basado en el concepto de "tarea". En él, Taylor proponía que la administración de una empresa debía encargarse de planear el trabajo de cada empleado por lo menos con un día de anticipación, y que cada hombre debía recibir instrucciones por escrito que describieran su tarea en detalle y le indicaran además los medios que debía usar para efectuarla. Cada trabajo debía tener un tiempo estándar fijado después de que se hubieran realizado los estudios de tiempos necesarios por expertos. Este tiempo tenía que estar basado en las posibilidades de trabajo de un operario altamente calificado, quien después de haber recibido instrucción, era capaz de ejecutar el trabajo con regularidad. En el proceso de fijación de tiempos, Taylor realizaba la división de la asignación del trabajo en pequeñas porciones llamadas "elementos". Estos se medían individualmente y el conjunto de sus valores se empleaba para determinar el tiempo total asignado a la tarea.

En junio de 1895, Taylor presentó sus hallazgos y recomendaciones ante una asamblea de la American Society of Mechanical Engineers efectuada en Detroit. Su trabajo fue acogido sin entusiasmo porque muchos de los ingenieros presentes interpretaron sus resultados como un nuevo sistema de trabajo a destajo; y no como una técnica para analizar el trabajo y mejorar los métodos.

El disgusto por el trabajo a destajo que predominaba en muchos de los ingenieros de esa época era explicable. Los estándares por el trabajo por pieza eran establecidos según estimaciones de supervisores y, en el mejor de los casos, distaban mucho de ser exactos o congruentes. Tanto la empresa como los trabajadores eran justamente escépticos acerca de las tarifas por pieza

basadas en las conjeturas de un capataz. La empresa las miraba con desconfianza, en vista de la posibilidad de que el capataz hubiera realizado una estimación conservadora para proteger la actuación de su departamento. Al trabajador, debido a infortunadas experiencias anteriores, le interesaba sobremanera cualquier tasa adoptada simplemente, con base en apreciación y conjeturas personales, puesto que dicha tasa afectaría vitalmente sus percepciones.

Posteriormente, en junio de 1903, en la reunión de la A.S.M.E, efectuada en Saratoga, Taylor presentó su famoso artículo "Shop Management" (Administración del taller), en el cual expuso los fundamentos de la administración científica a saber:

- ❖ El estudio de tiempos, junto con los implementos y métodos para llevarlo a cabo adecuadamente.
- ❖ La supervisión funcional, o dividida, aprovechando su superioridad con respecto al antiguo método del supervisor o capataz único.
- ❖ La estandarización o normalización de todas las herramientas e implementos usados en la fábrica, así como las acciones o movimientos de los obreros para cada clase de trabajo.
- ❖ La conveniencia de contar con un grupo o departamento de planeación.
- ❖ El "principio de la excepción" en la administración industrial.
- ❖ El uso de reglas de cálculo e instrumentos similares para ahorrar tiempo.
- ❖ Tarjetas de instrucciones para el trabajador.
- ❖ El concepto de tarea en la administración, acompañado por una bonificación o premio considerable por la realización exitosa de la tarea.
- ❖ La "tarifa diferencial".
- ❖ Sistemas mnemotécnicos para clasificar los productos fabricados, así como los útiles o implementos usados en la fabricación.
- ❖ Un sistema de rutas o trayectorias.
- ❖ Un moderno sistemas de costos.

Muchos directores de fábricas aceptaron con beneplácito la técnica de la administración del taller de Taylor y, con algunas modificaciones, obtuvieron resultados satisfactorios.

Además de su contribución al estudio de tiempos, Frederick Taylor descubrió el proceso Taylor-White de tratamiento térmico para acero de herramientas y desarrolló la ecuación de Taylor para el corte de metales. (No tan conocido como sus aportaciones en La ingeniería es el hecho de que en 1881 fue el campeón de Estados Unidos en tenis por parejas.)

En esta época el país pasaba por un periodo inflacionario sin precedentes. La palabra eficiencia quedó abandonada y la mayor parte de los negocios e industrias emprendieron la búsqueda de nuevas ideas que mejorasen su funcionamiento. La industria del transporte ferroviario creyó necesario elevar considerablemente las tarifas para compensa los aumentos en los costos generales. Louis Brandeis, quien en ese tiempo representaba a las

asociaciones de negocios de la región oriental, sostuvo que los ferrocarriles no merecían o, de hecho, no necesitaban el aumento, pues se habían negado a introducir la nueva "ciencia de la administración" en sus actividades. Brandeis afirmaba que estas empresas de transportes podrían haber ahorrado un millón de dólares al día utilizando las técnicas de Taylor. Por lo tanto, fueron Brandeis y el Caso de Eastern Rate (como se le llamó a ese alegato) los primeros en presentar a los conceptos de Taylor como "administración científica".

En esos días, muchos hombres que no contaban con las cualidades de Taylor, Barth, Merrick y otros precursores, pero que ambicionaban hacerse de renombre en este nuevo campo, se autonombraron "expertos en eficiencia" y se esforzaron por implantar programas de administración científica en la industria. En ésta encontraron la resistencia natural al cambio de parte de los trabajadores, y como no estaban preparados para manejar problemas de relaciones humanas, tropezaron con una dificultad insuperable. Ansiosos de una buena actuación y con sólo sus escasos conocimientos pseudocientíficos, establecían por lo general tasas que resultaban muy difíciles de lograr. La situación llegó a ser tan grave que la dirección de las empresas se vio obligada a interrumpir todo el programa para poder continuar sus operaciones.

En otros casos, los directores de fábricas tenían que admitir que un capataz estableciera los estándares de tiempo y, como ya hemos dicho, estas medidas raramente dieron resultados satisfactorios.

Otras veces sucedía que una vez que se establecían los estándares, muchos encargados de producción de aquella época, cuyo interés principal era la reducción del costo de la mano de obra, abatían inescrupulosamente las tasas cuando algún empleado llegaba a ganar una cantidad excesiva a juicio del patrono. El resultado fue un trabajo más pesado con la misma, y aún a veces menor retribución. Como es natural, esto originó una violenta reacción de parte de los trabajadores.

Estas situaciones se extendieron a pesar de las numerosas implantaciones de las técnicas con resultados favorables, iniciadas por Taylor. En el Watertown Arsenal, los trabajadores se opusieron con tal fuerza al nuevo sistema de estudio de tiempos que en 1910 la Interstate Commerce Commission abrió una investigación sobre el estudio de tiempos. Varios informes en contra de este asunto influyeron para que el congreso, en 1913, hiciera añadir una cláusula a La ley de partidas presupuestales del gobierno en la cual se estipulaba que ninguna fracción de las partidas podría aplicarse al pago de personas encargadas de trabajos de estudio de tiempos. Esta restricción estuvo vigente en las fábricas o plantas industriales manejadas por el gobierno, en las que se utilizaban fondos del Estado para pagar a los empleados.

La ley de partidas presupuestales para establecimientos militares (Military Establishment Appropriation Act) de 1947 (Ley Pública 515, 79.º Congreso) y la ley de partidas presupuestales del departamento de Marina (Navy Department

Appropriation Act) de 1947 (Ley Pública 492, 79.º Congreso) estipulan lo siguiente:

Sección 2. Ninguna fracción de las partidas a que se refiere esta ley servirá para el salario o paga de un funcionario, gerente, superintendente, capataz u otra persona responsable del trabajo de un empleado del gobierno de Estados Unidos, que se ocupe, o haga que se lleve a cabo, mediante un cronómetro o cualquier otro aparato de medición de tiempo, un estudio de tiempos para alguna clase de trabajo de tal empleado, desde que empieza hasta que termina o para los movimientos ejecutados por el citado empleado durante su actividad; tampoco se podrá disponer de ninguna parte de las partidas a que se contrae esta ley para pagar premios, bonificaciones o recompensas en efectivo a ningún empleado además de su salario normal, exceptuando los casos en que así lo autorice esta Ley.

Finalmente, en julio de 1947, la Cámara de Representantes aprobó una ley que permitía a la Secretaría de Guerra hacer uso del estudio de tiempos; y en 1949, desapareció de las estipulaciones de las partidas la prohibición del empleo de cronómetros en las actividades fabriles, de modo que en la actualidad no existe ninguna restricción para la práctica del estudio de tiempos.

ESTUDIO DE MOVIMIENTOS Y EL TRABAJO DE LOS GILBRETH

Frank B. Gilbreth fue el fundador de la técnica moderna del estudio de movimientos, la cual se puede definir como el estudio de los movimientos del cuerpo humano que se utilizan para ejecutar una operación laboral determinada, con la mira de mejorar ésta, eliminando los movimientos innecesarios y simplificando los necesarios, y estableciendo luego la secuencia o sucesión de movimientos más favorables para lograr una eficiencia máxima.

Gilbreth puso en práctica inicialmente sus teorías en el trabajo de colocación de ladrillos de la albañilería, oficio en el que estaba empleado. Después de introducir mejoras en los métodos por el estudio de movimientos y el adiestramiento de operarios, logró aumentar el promedio de colocación de ladrillos a 350 por hombre y por hora. Antes de los estudios de Gilbreth, una tasa de 120 ladrillos por obrero y por hora se consideraba un índice satisfactorio de trabajo para un albañil.

Más que nadie, a los Gilbreth, Frank y su esposa Lillian, es a quienes se debe que la industria reconociera la importancia de un estudio minucioso de los movimientos de una persona en relación con su capacidad para aumentar la producción, reducir la fatiga e instruir a los operarios acerca del mejor método para llevar a cabo una operación.

Frank Gilbreth, con ayuda de su esposa, desarrolló también la técnica cinematográfica para estudiar los movimientos, la cual ha sido aplicada a otras

actividades. En la industria, esta técnica se conoce con el nombre de estudio de micromovimientos, pero el estudio de los movimientos, con ayuda de la proyección en "acción lenta", no se limita de ninguna manera a las aplicaciones industriales. Es inapreciable en las actividades deportivas como medio de instrucción para el mejoramiento de la forma y la habilidad.

Los Gilbreth desarrollaron también las técnicas de análisis ciclográfico y cronociclográfico para estudiar las trayectorias de los movimientos efectuados por un operario. El método ciclográfico consiste en fijar una pequeña lámpara eléctrica al dedo, a la mano o a la parte del cuerpo en estudio, y registrar después fotográficamente los movimientos mientras el operario efectúa el trabajo u operación. La toma resultante es un registro permanente de la trayectoria de los movimientos y puede analizarse para lograr su posible mejora.

El cronociclógrafo es semejante al ciclógrafo, pero en el primero se interrumpe el circuito eléctrico periódicamente, haciendo que la luz parpadee. De este modo, en vez de que aparezcan líneas continuas en el registro, como en el ciclograma, la toma obtenida muestra pequeños trazos espaciados en proporción a la velocidad de los movimientos del cuerpo fotografiado. En consecuencia, con el cronociclógrafo es posible calcular velocidad, aceleración y desaceleración, así como estudiar los movimientos del cuerpo.

ACTIVIDAD

El estudiante deberá leer el documento y compartir sus experiencias o inquietudes con sus compañeros de clase. Sacar sus propias conclusiones.

Buen provecho para su vida profesional.

YORNANDY ALONSO MARTÍNEZ - Docente