

# Origen de los factores de la productividad del trabajo humano y su aporte a la estrategia competitiva de la organización empresarial

---

*Rosa Nely Pérez Martínez*

## **Objetivos de aprendizaje:**

1. Que el estudiante conozca el origen de algunos de los factores clave de la productividad.
2. Que el estudiante conozca la forma como se ha incorporado el tema de la productividad a la estrategia competitiva de la organización empresarial.
3. Que el estudiante conozca algunos de los aportes que fortalecieron la introducción de variables humanas en la administración.
4. Que el estudiante comprenda cómo, a través de un proceso investigativo, se puede contribuir al enriquecimiento del trabajo humano en la organización.

## **Soporte teórico**

La noción de gestión denota una serie de prácticas dirigidas a atender las necesidades de proyección de las organizaciones (Romero-Urrego, 1998). Para el autor, los estrategas, gestores y conductores de las organizaciones, requieren capacidades cultivadas en lógicas diferentes y manejar herramientas variadas. En consecuencia, la gestión evoca la estrategia y la acción. La administración, en cambio, evoca la operacionalidad de las directrices que emergen de la gestión. En otras palabras, la gestión se coloca en plano de intermediar entre las grandes y gruesas directrices del manejo económico y la vida cotidiana de las empresas, lo cual determina un sistema de manejo, de proyección y de visión sobre su cotidiano y sobre su futuro “p. 36”. Así las cosas, y como estrategia para el futuro de las empresas, surge el mejoramiento de la productividad que exige un enfoque de sistemas que reconozca las relaciones recíprocas entre los elementos del sistema y su medio ambiente (Prokopenko, 1989), medio natural para la gestión.

Ahora, dado que es prioridad de la gestión la búsqueda de la ventaja competitiva en virtud de la globalización del mercado, la cual puede definirse a partir de la observación del medio externo - tomando como instrumento analítico las Cinco Fuerzas (Porter, 2008)- y del medio interno usando la metodología de la Cadena Valor (Porter, 1991), así como la teoría de recursos y capacidades (Teece, 2009), entendida como herramientas para construir estrategias sostenibles que respondan, precisamente, a lo que ese medio altamente competitivo exige: mayor valor al consumidor a menor precio. Aquí, entran entonces, estrategias de liderazgo en costos, que es hacia donde la productividad apunta. Es necesario advertir que “la productividad busca trabajar de manera más inteligente, no más dura. El mejoramiento real de la productividad no se consigue intensificando el trabajo; un trabajo más duro da por resultado aumentos muy reducidos de la productividad debido a las limitaciones físicas del ser humano” (Prokopenko, 1989, p. 4).

Regresando al enfoque sistémico, el Foro Económico Mundial, ha definido la competitividad como un conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país (FEM, 2021), un concepto construido desde varias perspectivas como la economía nacional, la industria/empresa y el nivel de vida de la sociedad (Montoya, Montoya, & Castellanos, 2008) cuyo punto de encuentro parece ser la eficacia, la sostenibilidad y la calidad de vida de la comunidad a partir de un desempeño superior de la empresa, es decir, de la productividad.

Pareciera un concepto relativamente reciente, pero, en realidad, la preocupación por la productividad de las organizaciones empresariales, es quizá en el origen de la Revolución Industrial en el siglo XVIII. Es bien conocida la historia del inglés Thomas Newcomen, quien en 1712, inventó una máquina, impulsada por vapor, para que sus trabajadores sacaran el agua de los túneles más rápido, ya que lo hacían cubo a cubo, y de esta manera pudieran destinar su tiempo en sacar carbón, es decir, más carbón por hora/hombre, luego más acero por hora/hombre, más paños por hora/hombre, etc. Esta búsqueda ha marcado verdaderos hitos en la historia económica de la sociedad moderna. Solo hay que recordar el célebre ejemplo de la fabricación de alfileres en el que Adam Smith, detalla las bondades de la división del trabajo -tal y como lo demostró también Babbage (1832)- ya que, según él, el trabajador logra habilidades extraordinarias al hacer la misma operación una y otra vez, no pierde tiempo al cambiar de tarea, sumado esto al uso de la máquina adecuada para realizarla, dan como resultado más alfileres por hora/hombre (Smith, 1776), es decir, mayor productividad. Casi doscientos años después de la invención de *Newcomen*, el sistema de producción de las fábricas de automóviles *Ford* en Estados Unidos, evidencia el aumento de la productividad a niveles nunca antes vistos. Para 1914, la producción del Modelo T alcanzaba las 300.000 unidades, cada 13 minutos salía de la fábrica un carro nuevo, tan solo 11 años antes hacían ese mismo carro se fabricaba en 12 horas y 30 minutos (Martínez, 2005). Estas son algunas de las referencias emblemáticas en temas de productividad. Hay muchos más, por supuesto: en la construcción de ferrocarriles

en Estados Unidos, la producción y explotación de petróleo, la fabricación de todo tipo de piezas eléctricas a comienzos del siglo XIX, en los países industrializados, etc.

En Colombia, el concepto de productividad se vincula a la introducción de la escuela del *management* norteamericano y a la aplicación de sus novedosas técnicas en diversos sectores de nuestra incipiente economía entre 1900 y 1960: la explotación de oro, la producción de café, la industria del acero, la construcción ferroviaria, la fabricación de telas e incluso en la organización de entidades a nivel nacional como la ESAP y la Federación de Cafeteros de Colombia, etc. (Mayor\_Mora, 1984, 1992). Hasta aquí, la productividad pareciera estar basada en la eficiencia<sup>1</sup> de la producción relacionada con el trabajo humano y en la introducción de diversos dispositivos para garantizarla, a partir de métodos matemáticos, para medir los tiempos de las operaciones repetitivas dentro del esquema de la división del trabajo y con ello, estimar el menor costo del trabajo subdividido propuesto por Charles Babbage en 1832; el estudio de movimientos, simplificación de trabajo, estándares de trabajo, planes de salarios e incentivos para garantizar una mejor forma de hacer el trabajo diseñado por Frank y Lillian Gilbreth en 1904; el uso de herramientas de la estadística, para programar producción, responsabilidades y capacitación de obreros, creadas por Henry Gantt en 1910 hasta, los cuatro principios de la administración “científica”<sup>2</sup> de Taylor en 1911. De este modo, la empresa de negocio, alejada de la concepción de *organización*

---

1 Se entiende la eficiencia como el esfuerzo de los recursos que deben ser aprovechados de la manera más racional posible, distinto de la eficacia donde son los resultados los primordiales, es decir, lograr los objetivos, las metas, los propósitos últimos de la organización. Ambos soportan el concepto de productividad (Fernández-Ríos & Sánchez, 1997).

2 El término “científico” se ha cuestionado mucho. Que Taylor haya utilizado métodos de la ciencia positivista para lograr un objetivo dado, en este caso la productividad, no determina lo “científico” del sistema. Según Aktouf (1998, p. 44), y guardadas las proporciones, es como si se le adjudicara un carácter científico al hecho de matarse durante las guerras, simplemente porque en ellas se recurre a las ciencias y a métodos para fabricar las armas o estudiar el comportamiento de las tropas.

actual, se concibe desde una visión mecánica en el entendido de que se trata de una disposición de formal de puestos ocupados por autómatas, apéndice de la máquina<sup>3</sup>, que realizan una función específica, susceptible de medirse y de motivarse únicamente desde lo económico. Tal y como lo describe Kliksberg (1995), la escuela tradicional en administración, como suele denominarse este período, busca el “objetivo supremo” de la eficiencia para traducirlo a la máxima rentabilidad y rápido, soportada en cuatro pilares del pensamiento dominante de la época: la concepción formalista de la empresa; la concepción mecanicista del operario; la concepción naturalista de la división del trabajo mental y físico; y la concepción hedonista<sup>4</sup> de la motivación, esta última asociada fuertemente a la concepción del operario como un *homo economicus*. Así, la división del trabajo tuvo repercusiones sociales, culturales y económicas en una sociedad pragmática con fuerte inclinación hacia la acumulación vía reducción de costos de producción.

Pero, como se evidenciará, décadas más tarde, la productividad del trabajo es una resultante de muchos otros factores diferentes a la estricta eficiencia del trabajo en la fábrica, entre ellos, los factores asociados al componente humano del trabajo y del trabajador. Uno de los aportes más importantes en este sentido, y presente actualmente, es la procura de la introducción de factores asociados a la conducta humana y su impacto en la productividad, tal y como quedó demostrado en el seminal Experimento de Hawthorne, incluso, sin que haya sido ese su propósito inicial.

---

3 Es inevitable recomendar aquí la película *Tiempos Modernos* de Charles Chaplin y el film de Orson Welles *El ciudadano Kane* en Estados Unidos. *La terra tembla* del director italiano Luchino Visconti; *Daens* del director Stijn Coninx de Países Bajos; *Germinal* de Claude Berri en Francia. *La Patagonia rebelde* del director Héctor Olivera de Argentina. Entre tantas otras que reflejan la precariedad de los obreros del siglo XX.

4 El hedonismo es la Escuela Filosófica que considera el placer como el único bien de la existencia humana, en el que la satisfacción se convierte en el único fundamento de vida.

Así pues, el sentido del presente capítulo, es mostrar el proceso con el cual el concepto de productividad empezó a configurarse como resultado de diversas influencias, desconocidas o ignoradas hace casi 100 años, hasta considerarse hoy estructurante en la ejecución de estrategias competitivas para garantizar la permanencia de la empresa en el medio. Los factores de productividad, ampliamente conocidos hoy en día, emergen a lo largo del experimento de Hawthorne: La motivación, la preparación, los estilos de dirección, la remuneración y la atención hacia la humanidad del trabajador y las relaciones sociales. Hoy, son básicos en cualquier división de Talento Humano en todo tipo de organizaciones.

### **Cuando la tradición se cuestiona**

Uno de los primeros cuestionamientos a los métodos de la división del trabajo de Taylor fue hecha en 1915, por Robert K. Hoxe (1916), tras un año de investigación en 35 establecimientos entrevistando a trabajadores y asesores. Cinco años antes se había creado en Estado Unidos, el Comité Especial de la Casa de Representantes, para Investigar el Sistema de Taylor y otros Sistemas de la Administración del Taller, ante el cual, Taylor mismo debió comparecer. Los reparos apuntaban hacia que el sistema debilitaba la solidaridad entre grupos de trabajo, de hecho tales no existían; la falta de garantías del sistema para proteger al trabajador de la sobrevelocidad y el agotamiento de los trabajadores quienes estaban a merced de los escrúpulos del empresario y a los despidos injustificados; que no es del todo cierto que el sistema separe, y en consecuencia promueva, a los trabajadores eficientes de los ineficientes; que el sistema rompe en el trabajador la gestión autocrática atando su voluntad a la ganancia individual y, finalmente, que ya no se trata de un problema de producción, sino de distribución de los beneficios que del sistema de producción se obtienen.

Otro aspecto considerado por March y Simon citado en Hallado en Romero-Urrego (1998), es que “el trabajo de Taylor y sus discípulos se describe en conjunto más fácilmente en términos de técnicas que de proposiciones. Toma el punto de vista del ingeniero más que del científico natural y prescribe procedimientos para la organización eficiente y conducta del trabajo de rutina” (p. 27). La fragmentación del trabajo rompe en el trabajador el sentido de contribución de su esfuerzo a un propósito mayor, además que el obrero es despojado de un conocimiento pleno de un oficio para convertirlo en autómatas sin voluntad y su concepción como hombre-cosa que requiere ser guiado ya sea por su baja instrucción o por su insuficiente capacidad mental (Taylor, 1911).

No obstante, estas consideraciones, el sistema trascendió a otras esferas del trabajo más allá de la producción en fábrica, que fue su origen. Hoy, prácticas derivadas de la división del trabajo están vigentes, aunque permeadas por otras contribuciones que buscan superar sus peores manifestaciones procurando mejores condiciones para el trabajador, tratando de equilibrar las habilidades técnicas y las habilidades sociales. Una de las contribuciones en este sentido, y raíz de lo que se ha dado en llamar la Escuela de las Relaciones Humanas, es el aporte de las investigaciones realizadas por Elton Mayo en 1925, a partir del experimento Hawthorne. ¿Cuáles fueron sus descubrimientos? ¿Cómo cambió la forma de percibir el trabajo y el trabajador de la época? ¿Cómo se determinaron los factores que “untaron de humanidad” el trabajo del obrero en las grandes fábricas? ¿Qué tiene que ver todo esto con la productividad? Algunas de estas respuestas pueden hallarse en la descripción del experimento. Para ello, se da un contexto que acerque, lo mejor posible, al lector a la época en la que se desarrolló, para lo cual se incluyen algunas imágenes y descripciones dentro de este escrito.

### **El experimento**

El comportamiento humano en la ciencia social ha sido punto de debate ya que se estudia desde distintas perspectivas y para distintos

propósitos. Pero, según Hart (1943), lo valioso del experimento, y en lo que muy pocos han reparado, es que es un paso en la unificación de las ciencias sociales al centrarse en *lo que la gente hace* ¡así de simple! Es decir, los autores de los experimentos Hawthorne no “estaban investigando problemas laborales” ni “realizando estudios de psicología industrial”, ni de ningún otro campo especializado. Simplemente estaban observando lo que la gente hacía, procedimiento, hasta entonces, desconocido en las investigaciones industriales. De tal manera, que nadie se había preocupado por la disposición humana, tan solo por la disposición con arreglo a la máquina y al proceso productivo. Según Hart, lo que el experimento rebate son las suposiciones que hasta ahora se consideraban en el tratamiento del trabajador, algunas descritas ya en este documento. Otras argüían que, con los incentivos económicos apropiados, la eficiencia de la producción era una función directa y simple de la relación entre condiciones de trabajo objetivas (como la iluminación, temperatura de la sala, humedad, duración del día de trabajo, etc.) y factores objetivos de la constitución del trabajador (salud, energía física, presión arterial, entre otras).

Pero, antes de continuar con resultados del experimento, es conveniente exponer cada una sus fases y, a partir de ellas, presentar las debidas consideraciones.

### **El lugar**

Por el año 1927, en el cual se inicia el experimento, *Chicago* era una ciudad en pleno crecimiento industrial, centro de grandes empresas productoras de acero para la construcción y desarrollo en los Estados Unidos. La empresa *Western Electric Company* y más exactamente, la planta de *Hawthorne*, proveía de componentes de comunicación a AT&T y a Bell System. Contaba, en 1929, con 29.000 trabajadores de 60 nacionalidades, cuyas tres cuartas partes eran estadounidenses. Esta empresa tenía algunas características atípicas en la época y era considerada como una organización casi



paradisiaca para el trabajador promedio de la época: Contaba con un restaurante en el que servían 7.000 comidas al día, un hospital, que en los últimos 20 años, no registró un solo movimiento de huelga, un periódico llamado “Micrófono” y un decálogo de mandamientos:

1. Pagar a todos los empleados por los servicios prestados.
2. Mantener una jornada razonable de trabajo, así como las condiciones de seguridad requeridas.
3. Proveer un empleo continuo, congruente con las condiciones del negocio.
4. Colocar al trabajador en el mejor puesto de acuerdo con sus habilidades.
5. Ayudar a cada individuo a lograr su progreso dentro de la empresa.
6. Ayudar a los empleados en tiempos difíciles.
7. Promover el ahorro entre los trabajadores.
8. Cooperar en las actividades atléticas, sociales y recreativas.
9. Otorgar a los trabajadores libertades de expresión con los ejecutivos.
10. Mantener un ambiente cotidiano de amistad.

Según el propio Elton Mayo, hasta cierto punto, "la empresa", vista así, se había convertido casi en una entidad mítica para los trabajadores en la línea.

**Figura 1. Imágenes de la planta Western Electric en Chicago**



Nota. Tomado de: <http://www.encyclopedia.chicagohistory.org/pages/3550.html>

El interés de la empresa se centraba en investigar el efecto humano del trabajo y las condiciones del mismo. En esta investigación, participaron Elton Mayo, quizá el más conocido y quien trabajaba como profesor en el *Industrial Research Department* en *Harvard Graduate School of Business*; los profesores Frist Roethlisberger y Thomas North Whitehead, de la Universidad de Harvard y el ingeniero de la *Western Electric*, William Dickson; además de cientos de empleados de la compañía. Es necesario aclarar, que, lo que se presenta en este documento académico es extraído, principalmente, de la publicación realizada por Roethlisberger y Dickson (2003), y de las publicaciones realizadas por el propio Mayo, tiempo después de que el experimento fue concluido: *The human problems of an the social industrialización* (Mayo, 1933) y *Problemas Sociales de una Civilización Industrial* (1945).

Cronológicamente, la investigación se dividió naturalmente en tres etapas, cada una de las cuales representa un cambio importante en la hipótesis y el método de trabajo. La parte I, se ocupa de un experimento sobre las condiciones de trabajo y la eficiencia de los empleados. Durante esta fase de la investigación, se desarrolló el “método de la sala de pruebas”. La parte II se refiere a un experimento en el que se entrevistó a unos 20.000 empleados de todas las partes de la planta de Hawthorne, con miras a determinar los aspectos de su entorno de trabajo que favorecían o desagradaban. En la Parte III, se analizan los comentarios obtenidos en las entrevistas y se presenta una teoría general para explicar la naturaleza de la satisfacción e insatisfacción de los empleados.

### **Parte I: La eficiencia de los trabajadores**

El primer experimento sobre iluminación, se llevó a cabo en tres departamentos diferentes cuidadosamente seleccionados para los fines de la prueba. En el primer departamento, los empleados inspeccionaban piezas pequeñas; en el segundo departamento, los empleados estaban montando relés; el tercer departamento empleó bobinadoras de bobinas.

El procedimiento de prueba general para cada departamento fue el mismo. Primero, hubo un período preliminar durante el cual los operarios trabajaron bajo la instalación de iluminación existente complementada con luz natural. Las tasas de producción promedio obtenidas durante este lapso proporcionaron líneas de base para calcular cualquier cambio de producción futuro.

**Tabla 1. Registro de variaciones y productividad de la prueba de iluminación**

Etapa	¿A quiénes y qué?	Condiciones de luminosidad	Tasas de productividad
El primer experimento de iluminación	Dpto. 1: Selección de piezas pequeñas. Dpto. 2: Armado de relés. Dpto. 3: Enrollar bobinas.	3, 6, 14 y 23 foot-candle <sup>5</sup> 5, 12, 25 y 44 ft de 10, 16, 27 y 46 ft	Sin relación directa con la cantidad de iluminación. Aumentaron más o menos continuamente durante la prueba, pero no como una función exclusiva de la iluminación. Siempre fueron más altas las del nivel inicial y no siempre bajaron con una disminución de la iluminación.
El segundo experimento de iluminación	Dpto. 3: Enrollar bobinas Grupo de prueba Grupo de control	24, 46 y 70 ft 16 a 28 ft	Ambos grupos tuvieron unas tasas de producción de magnitud casi idéntica. En consecuencia, no se pudo determinar qué parte definida de la mejora en el rendimiento debería atribuirse a una iluminación mejorada.
El tercer experimento de iluminación	Grupo de prueba  Grupo de control	10 ft  10 a 3 ft	Cuando la luz cambió a un valor inferior, las eficiencias de los grupos de prueba y control aumentaron lenta pero constantemente. Cuando la luz llegó a 3 foot-candle y la productividad bajó.

Nota. Tomado de *Management and the Worker*, por Roethlisberger y Dickson (2003).

5 Foot-candle (ft) transmite la iluminación emitida en una superficie por una fuente de una llama a un pie de distancia.

Ante los resultados de esta primera parte, los encargados del trabajo para la empresa sacaron dos conclusiones:

1. Que la luz es solo uno, y aparentemente un factor menor, entre muchos que afectan la producción de los empleados.
2. Que el intento de medir el efecto de una variable no fue exitoso porque: a) Los diversos factores que afectan el desempeño de las operadoras no habían sido controlados y, por lo tanto, los resultados podrían haber sido influenciados por una cualquiera de varias variables. b) En estudios realizados en departamentos regulares o en grupos bastante grandes de personas había tantos factores que afectaban las reacciones de los trabajadores que era inútil esperar evaluar el efecto de ninguno de ellos.

Tal y como lo expresan Roethlisberger y Dickson (2003), los resultados de estos experimentos sobre iluminación no alcanzaron las expectativas de la empresa en el sentido de que no respondieron la pregunta específica de la relación entre iluminación y eficiencia, formulada en la investigación y que era fundamental un mayor conocimiento de los problemas relacionados con los factores humanos. Hasta ese momento, habían seguido la creencia de que eran los aspectos físicos los únicos existentes, y posibles de manipular, y con ello, afectar el comportamiento del individuo en el trabajo. En este punto, se hizo evidente construir nuevos frentes de investigación para encontrar respuestas a las preguntas que esta primera fase dejaba respecto al componente humano en la producción.

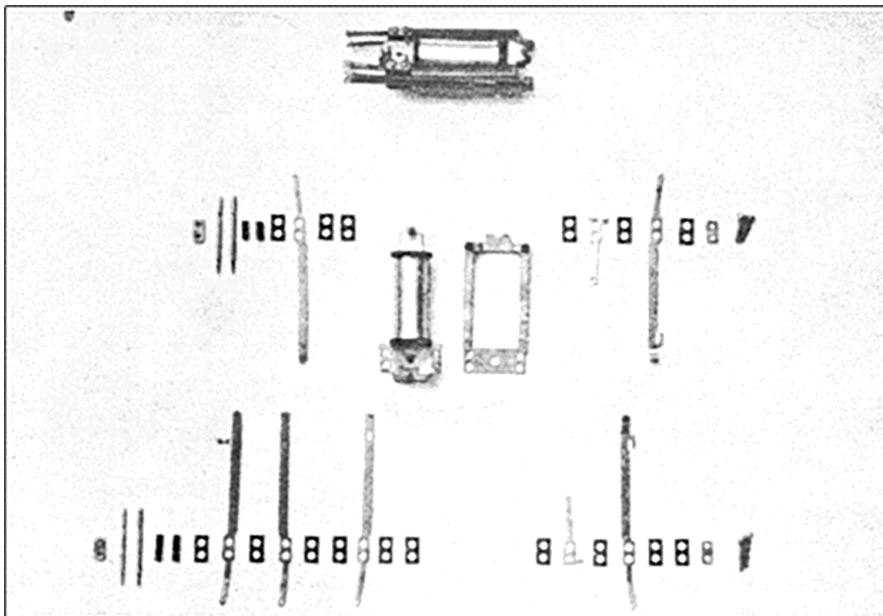
### *La sala de ensamble de relés*

El trabajo elegido para comprender las dudas que dejaba el experimento con la intensidad de las luces, fue el montaje de relés telefónicos, operación realizada por mujeres, que consistía en juntar aproximadamente 35 piezas pequeñas en un “artefacto de montaje” y asegurarlas con cuatro tornillos de máquina.

Las diversas piezas que entraban en el conjunto se colocaban frente al operadora en pequeños contenedores. La selección de las piezas fue realizada por la operadora, usando ambas manos, y se requería de una habilidad considerable para recogerlas y colocarlas en el “amontonamiento” frente a ella. La operación completa requirió aproximadamente un minuto. En consecuencia, se puede decir que la tarea es muy repetitiva, ya que cada operadora ensambla aproximadamente 500 relés cada día.

La Figura 2, ilustra el número y tamaño comparativo de las piezas y también el relé completado.

**Figura 2. Piezas de relé y relé completado**



Nota. Tomado de *Management and the Worker*, por Roethlisberger y Dickson (2003).

### ***Ahora, la elección de los participantes***

Ciertos problemas surgieron al seleccionar a las chicas para la prueba. Para evitar la influencia del elemento de "aprendizaje"

sobre los resultados, solo se seleccionaron las operadoras que tenían experiencia completa en el trabajo de ensamblaje de relés. Era deseable que las muchachas seleccionadas estuvieran dispuestas y cooperaran, a fin de que sus reacciones ante las condiciones cambiantes de la prueba fueran normales y genuinas. Se dispusieron en una sala especial (ver Figura 3). Los anteriores experimentos de iluminación habían demostrado que la respuesta de un empleado a un cambio experimental no podía atribuirse únicamente a una simple reacción fisiológica. Así que la elección aquí fue cuidadosa, ya que, en el caso de la iluminación, algunas chicas estuvieron a la defensiva o sospechosas y retrasaban su producción, mientras que otras, demasiado ansiosas por cooperar, aumentaban su producción a "chorros" cuando aumentaba la iluminación. Se esperaba que este tipo de reacciones tuvieran una mejor comprobación en este segundo momento del experimento.

**Figura 3.** *Las participantes en el experimento del ensamble de relés*



Nota. Tomado de *Management and the Worker*, por Roethlisberger y Dickson (2003).

La prueba se organizó en períodos, cada período representando el número de semanas durante las cuales estuvo en vigor una condición específica de trabajo. La naturaleza exacta de las condiciones experimentales para todos los períodos no se determinó al comienzo del experimento. Se pensó que era mejor planificar solo un paso a la vez y dejar que los resultados obtenidos en un período determinaran las condiciones del período siguiente. Las preguntas originales con las que comenzaron los investigadores dictaron el primer conjunto de condiciones experimentales impuestas. Por conveniencia, el programa de condiciones de prueba para los primeros trece períodos se presenta en la Tabla III. Los períodos se numeraron consecutivamente. Los períodos I-III, constituyeron una fase introductoria, cuyo propósito fue la preparación para la experimentación. Durante el período I, las operadoras todavía estaban en el departamento regular. El período II, que cubrió las primeras semanas que las operadoras estuvieron en la sala de pruebas, se planeó para permitir que las niñas se familiarizaran con su nuevo entorno. En el período III, se introdujo un cambio en el pago de salarios, un paso necesario antes de que pudiera comenzar el experimento propiamente dicho. Los períodos IV-VII, se referían exclusivamente a los períodos de descanso y constituían la segunda fase de la prueba. En los períodos VIII-XIII, los investigadores experimentaron con un día y una semana de trabajo más cortos.

**Tabla 2. Descripción de períodos de experimentación en relación con la productividad obtenida**

<b>Períodos y duración</b>	<b>Modificación</b>	<b>Productividad</b>
Período I: (abril 25, 1927–mayo 10, 1927)	Fue registrada su producción en condiciones normales de trabajo.	2400 unidades semanales por joven.



<b>Períodos y duración</b>	<b>Modificación</b>	<b>Productividad</b>
Período II: (mayo 10, 1927–june 11, 1927)	Fue aislado de la sala de pruebas, manteniendo las condiciones y el horario de trabajo normales y midiéndose el ritmo de producción.	
Período III: (june 13, 1927–august 6, 1927)	Se realizó una modificación en el sistema de pagos. Aquí los pagos pasaron de ser individuales a grupales, al aumentar sus esfuerzos individuales repercutían directamente en su salario.	Se constató aumento de producción.
<b>Experimento con la introducción de las pausas de descanso</b>		
Período IV: (august 8, 1927–september 10, 1927)	Se introdujo un intervalo de 5 min. de descanso en la mitad de la mañana y otro igual en la mitad de la tarde.	Se verificó nuevo aumento de la producción.
Período V: (september 12, 1927–october 8, 1927)	Los intervalos de descanso aumentaron a 10 minutos cada uno.	Nuevo aumento de la producción.
Período VI: (october 10, 1927–november 5, 1927)	Se dieron tres intervalos de 5 minutos, en la mañana y otros tres en la tarde.	Se notó que la producción no aumentó, ya que se rompía el ritmo de trabajo.
Período VII: (november 7, 1927–january 21, 1928)	Se introdujeron dos intervalos de 10 minutos, uno por la mañana y otro por la tarde, sirviéndose en uno de ellos un refrigerio ligero.	La producción nuevamente aumentó.
<b>Experimento con días laborales y semanas más cortas</b>		

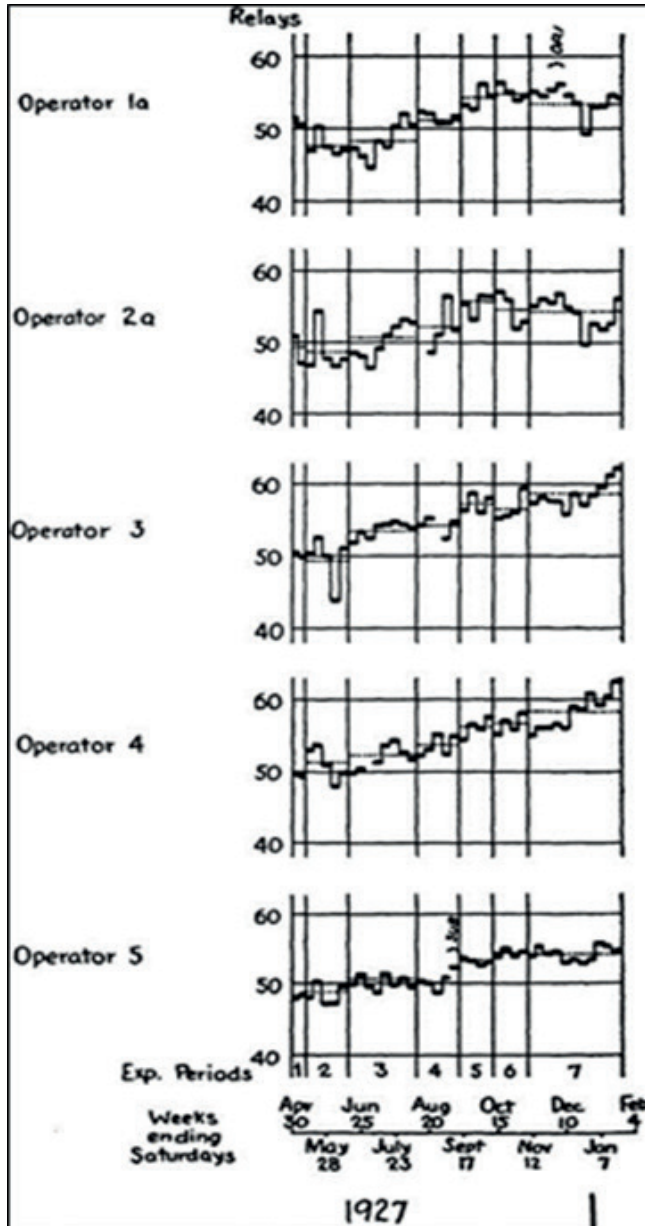
<b>Períodos y duración</b>	<b>Modificación</b>	<b>Productividad</b>
Período VIII: (january 23, 1928– march 10, 1928)	Con las mismas condiciones del período anterior, el grupo detenía el trabajo a las 4:30 p.m. y no a las 5:00 p.m. como en el período anterior.	Aumentó la producción.
Período IX: (march 12, 1928–april 7, 1928)	El trabajo se detenía a las 4:00 p.m.	La producción permaneció constante.
Período X: (april 9, 1928–june 30, 1928)	Se regresó a las condiciones del período VII.	La producción aumentó bastante.
Período XI: (july 2, 1928–september 1, 1928)	Se dio el sábado libre. Se mantuvieron los descansos del período VII de lunes a viernes.	La producción continuaba subiendo.
Período XII: (september 3, 1928– november 24, 1928)	Se volvió a las mismas condiciones del tercer período, quitando todos los beneficios dados durante la experiencia.	La producción aumentó.
Período XIII: (november 26, 1928– june 29, 1929)	Retornaron los tiempos de descanso y las condiciones del período 7 y 10	La producción aumentó como nunca había aumentado: 3000 unidades semanales por joven.

Nota. Sistematizado a partir de Roethlisberger y Dickson (2003).

### ***Las observaciones***

Para facilitar la comparación de la tendencia general de un período con la de otro, el promedio de producción por hora para cada período se ha calculado y se indica en la Figura 4, por líneas horizontales de puntos.

Figura 4. Registro de producción



Nota. Tomado de *Management and the Worker*, por Roethlisberger y Dickson (2003).

De esta figura se puede observar que:

- La tendencia es más consistente al alza durante la prueba de las operadoras 3 y 4.
- La curva de la operadora 5, difiere de todas las demás ya que permanece prácticamente nivelada durante el período IV. Luego, después de sus vacaciones, aumenta aproximadamente un 5.4%, retiene el aumento y continúa en ese nivel durante los siguientes tres períodos.
- Las tendencias de las curvas para las operadoras 1A y 2A son bastante similares entre sí. Para estas operadoras, la tendencia es descendente hasta la tercera semana en el período III. Luego se eleva, con saltos durante los períodos IV y V, y finalmente, cae en el período VII, a un nivel más bajo que en cualquiera de los dos períodos anteriores.

Las operadoras dieron la bienvenida al regreso de las pausas de descanso. “Nunca queremos trabajar sin períodos de descanso nuevamente” fue la forma en que se expresaron. Durante el período XIII, el grupo alcanzó uno de sus picos más altos en la moral.

Esto se demostró de varias maneras:

- Por el orgullo de su trabajo, tratando de superar sus antiguos records de producción, ayudándose unos a otros a mantener un alto estándar.
- Cada niña era consciente de la cantidad de trabajo que estaba haciendo.
- Algunas hicieron intentos frecuentes para romper el récord de un día de trabajo.
- No hubo presión ejercida por ninguna chica para aumentar la producción a lo largo de la línea.

- El mero hecho de que una niña en particular se desempeñara bien un día, permitió que otra niña lo tomara más fácilmente.
- Si una chica desea holgazanear, otra chica, generalmente su vecina al lado, acordaría acelerar.
- En lugar de la competencia antagónica, hubo un esfuerzo concertado hacia un objetivo común.

En muchos aspectos, estos resultados fueron desconcertantes para los investigadores, ya que no era lo que esperaban. La tendencia general al alza en la producción, independiente de cualquier cambio particular en las pausas de descanso o en las horas de trabajo más cortas, fue sorprendente. La mejora en la actitud mental durante los primeros dos años del experimento también fue desconcertante. Ninguno de estos desarrollos podría estar relacionado con el tipo de jornada laboral en una correlación simple uno a uno. Los investigadores pensaron que el aumento general de la producción podría estar relacionado con la mejora de la apariencia de las niñas hacia su trabajo y entorno de trabajo; ya que estos dos cambios habían ido de la mano, era razonable creer que había alguna conexión. Pero aún, quedaba la pregunta: ¿a qué se podría relacionar esta mejora en la producción, por una parte, y la mejora de la actitud mental o la moral, por otra?

En cuanto a la fatiga, los investigadores concluyeron que estas operarias en todo momento estaban trabajando bien dentro de su capacidad física. No hay evidencia que apoye la hipótesis de que el aumento de la tasa de producción de todos estos operadores durante los primeros trece períodos experimentales se debió al alivio de la fatiga.

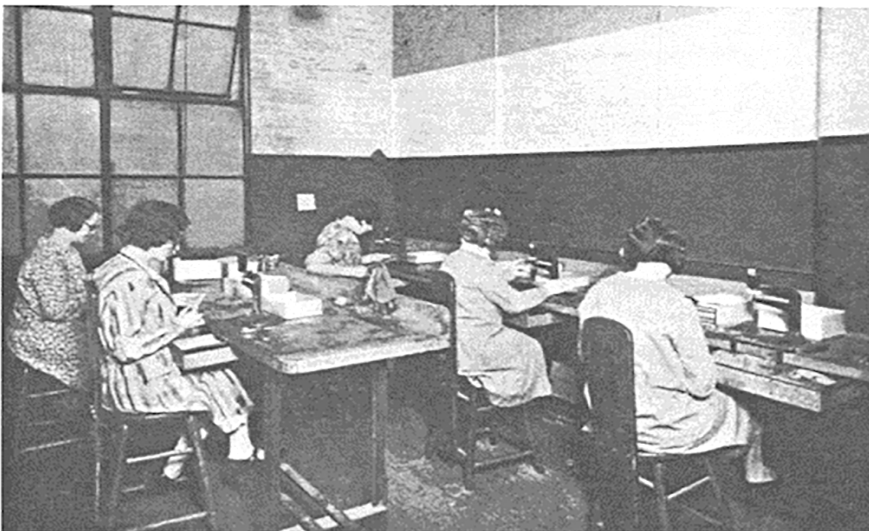
En cuanto a la monotonía, no se pudo sacar ninguna conclusión definitiva. No se encontró una curva que se asemejara a lo que se dice que es una curva de monotonía típica, excepto por una operaria. Sin embargo, se entendió claramente que la monotonía en el trabajo es principalmente un estado mental y no puede evaluarse basándose

únicamente en los datos de producción. Aunque los registros del observador daban poca evidencia de aburrimiento o apatía, deben realizarse investigaciones más rigurosas sobre las actitudes de las operadoras para justificar el tratamiento de las pruebas disponibles como concluyentes. Además, la monotonía está sujeta a una variedad tan amplia de interpretaciones que se puede decir, que, casi cualquier mejora en la actitud mental se debe al alivio de la misma.

### *El sistema de pagos*

En el experimento, denominado sala de pruebas de división Mica, el objetivo era crear una nueva situación de sala de pruebas en la que se pudieran introducir cambios en las condiciones de trabajo similares a los impuestos en la sala de pruebas de montaje de relés sin cambiar el método de incentivo salarial. Ver Figura 5.

**Figura 5. La sala de pruebas Mica**



Nota. Tomado de *Management and the Worker*, por Roethlisberger y Dickson (2003).

Esto se logró mediante la selección de un grupo de operadoras que estaban trabajando de forma individual y segregándolas en una habitación pequeña. Pero el cambio de un grupo grande a uno pequeño con fines de pago, fue un cambio importante. Significaba que las ganancias de cada operador fluctuarían más directamente en proporción a su producción. Su incentivo monetario se incrementó sensiblemente.

El trabajo seleccionado fue realizado por empleadas a las que se le pagó a destajo individual. Era de naturaleza muy repetitiva, pero requería una habilidad considerable y, en consecuencia, estaba bien remunerado. Debido a que combinaba ingresos relativamente altos con un trabajo bastante fácil, desde el punto de vista del esfuerzo físico, la división Mica, se consideraba uno de los trabajos de taller más deseables para las mujeres, disponible en la planta de Hawthorne.

Las etapas del experimento en la sala Mica fueron seis, entre 1928 y 1930. Ver Tabla 3.

**Tabla 3. Registro de las fases del experimento**

<b>Períodos y duración</b>	<b>Característica Especial</b>	<b>Resultados</b>
Período I: agosto-27-1928 a octubre 20-28	Producción en el sitio regular de trabajo, horas extras y sin descanso.	El período base.
Período II: octubre 22-28 a noviembre-24-28	Trasladado a la sala de pruebas; horas extras, sin descansos.	Una ligera disminución en la tasa de producción durante el período II, cuando las niñas fueron trasladadas a la sala de pruebas.

<b>Períodos y duración</b>	<b>Característica Especial</b>	<b>Resultados</b>
Período III: noviembre –26–28 a junio–15–29	Horas extras con dos descansos de 10 minutos.	Un aumento moderado pero constante en la tasa de producción cuando se introdujeron pausas de descanso en el período III, un aumento que se mantuvo hasta el otoño de 1929, es decir, durante los primeros cuatro meses del período IV.
Período IV: junio 6–17–29 a mayo –17–30	Sin horas extras, dos descansos de 10 minutos.	Una leve y moderada disminución de la producción desde el otoño de 1929 hasta aproximadamente febrero o marzo de 1930.
Período V: mayo –19–30 to septiembre–13–30	8 horas al día, 5 días a la semana, dos descansos de 10 minutos.	Una tasa de producción bastante constante, aunque a un nivel mucho más bajo, durante los últimos seis meses de la prueba.

Nota. Sistematizado por la autora a partir de *Management and the Worker*, por Roethlisberger y Dickson (2003).

¿Qué luz arrojaron los datos del Segundo Grupo de Ensamblaje de Relevos y la Sala de Pruebas de División de Mica, sobre la cuestión del efecto de cambiar el incentivo salarial en la Sala de Pruebas de Ensamblaje de Relés? En vista de todas las pruebas, la respuesta a esta pregunta no fue sencilla. Aunque la producción había aumentado un promedio del 12% era bastante evidente que factores distintos al cambio en el incentivo salarial contribuyeron a ese aumento. La condición de que todas las demás cosas permanecieran igual, no se había cumplido. Hubo algunas pruebas que indicaron que las operadoras de este grupo habían aprovechado esta prueba como una oportunidad para demostrar a todos que podían hacerlo tan bien como los operadores de la sala de pruebas



de montaje de relés. Querían igualar el récord de este último. En vista de esto, incluso la estimación más liberal, situaría el aumento en la producción debido al cambio en el pago solo en algo menos del 12%.

En mayo de 1930, este experimento fue interrumpido debido a la gran depresión económica y las participantes fueron trasladadas, así que el tiempo de observación fue de 14 meses en el que se pudo concluir que:

- No fue evidente un aumento en la producción horaria promedio durante las nueve semanas del experimento.
- Durante estas nueve semanas, ninguna operaria mostró tendencia a aumentar aún más su producción. Por el contrario, la producción se mantuvo singularmente estable, con la excepción del operador R3, que mostró un ligero descenso hacia el final del período.
- En otras palabras, estos datos sugirieron que el efecto del incentivo salarial, por alguna razón inexplicable, se había desarrollado rápidamente. Una vez que se alcanzó un punto de equilibrio, la oportunidad de aumentar las ganancias dejó de funcionar como un incentivo.

### *Las relaciones sociales*

A medida que continuaba el experimento de la sala de pruebas de montaje de relés, se hizo más evidente que muchas variaciones significativas, ya sea en el nivel de producción o en la tasa de mejora, no podían estar relacionadas únicamente con las condiciones físicas de trabajo. Algunas variaciones en la producción parecían estar estrechamente asociadas con la situación personal de los trabajadores fuera del taller; igualmente expresaron sus relaciones interpersonales en el trabajo, lo cual se manifestó de diversas maneras:

- Cambio gradual en las interrelaciones sociales entre las propias operadoras, que se manifestó en forma de nuevas lealtades y solidaridades grupales.
- Cambio en la relación entre las operadoras y sus supervisores. Las autoridades de la sala de examen habían tomado medidas para obtener la cooperación, la lealtad de las niñas y aliviarles inquietudes y temores.
- Las chicas ya no eran personas aisladas, sino que trabajaban juntas solo en el sentido de una proximidad física real.
- Se habían convertido en miembros participantes de un grupo de trabajo con todas las implicaciones psicológicas y sociales peculiares de dicho grupo.
- En el período X, una cantidad creciente de actividad social se desarrolló entre las chicas de la sala de pruebas fuera de las horas de trabajo y fuera de la planta.
- La conversación en la sala de pruebas se volvió más socializada.
- En el período XIII, las chicas comenzaron a ayudarse mutuamente por el bien común del grupo.
- Se habían unido por sentimientos comunes y sentimientos de lealtad.
- Tenían un actor líder.

A partir de este intento de establecer las condiciones adecuadas para el experimento, surgió indirectamente un cambio en las relaciones humanas que llegó a ser de gran importancia en la siguiente etapa del experimento, cuando se hizo necesario buscar una nueva hipótesis para explicar ciertos resultados inesperados, a través del programa de entrevistas. Del experimento anterior, se había concluido que había una estrecha relación entre la moral del empleado y la supervisión y que esa situación había provocado un incremento en la producción.

## Parte II: Las entrevistas

Entre 1928, 1929 y 1930, se entrevistó a un total de 21.126 empleados de todas las secciones. De acuerdo con Hart, las entrevistas resultaron ser un fin meritorio en sí mismo, aunque no se utilizará la información obtenida. Para gran sorpresa de la mayoría de las personas vinculadas a los experimentos, las entrevistas resultaron tener un gran valor terapéutico. Al parecer, la entrevista fue estimulante para los empleados. Una y otra vez, los empleados comentaron el efecto beneficioso de expresar libremente sus sentimientos y emociones. Los beneficios derivados de esta actividad fueron aproximadamente de cuatro tipos:

- La corrección de condiciones de trabajo desfavorables.
- Material para el entrenamiento de supervisores y personal.
- Beneficios psicológicos para la persona entrevistada.
- Material para investigación.

Además de este beneficio directo de las entrevistas, resultó material muy importante para la formación de los supervisores, de tal modo, que, un nuevo desarrollo en la capacitación de supervisión comenzó en 1927. Durante ese año, al final de una serie de conferencias de problemas de trabajo, algunos de los supervisores sugirieron que se formulara una serie similar que tratara con sus problemas de personal. Para satisfacer esta necesidad, se preparó una serie de conferencias sobre diecisiete temas:

- El supervisor y su trabajo.
- Contratar-ubicar al empleado adecuado en el trabajo correcto.
- El nuevo empleado.
- Valorar y calificar a los empleados.
- Producción-eficiencia del individuo.

- Entrenamiento y actualización.
- Salarios y revisión de tarifas.
- Terminaciones de transferencia.
- Volumen de negocios.
- Dar órdenes a los subordinados.
- Liderazgo.
- Cooperación.
- Mantener la moral.
- Seguridad.
- Salud.
- Ahorro.
- Actividades fuera de la empresa.

Además de este material, las entrevistas dejaron en evidencia problemas de comunicación entre el supervisor y el trabajador, por ejemplo:

- Tendencia a la exageración y la distorsión en respuestas que, además, parecían dirigirse más hacia las personas que hacia las cosas. Esto sugería a los entrevistadores el problema de la relación entre las quejas y el equilibrio personal.
- Relación entre la tendencia a la respuesta obsesiva y los factores en los antecedentes personales del trabajador.
- El trabajo poco exigente (repetitivo) daba tiempo para la “mente errante” en el trabajador.
- Las relaciones entre los diferentes grupos de trabajo se evidenciaron y sistematizaron.

- El entorno social dentro de la empresa juega un papel importante en las anteriores condiciones.
- Los trabajadores parecían obedecer a normas y códigos propios bastante definidos, que no se encontraban en los reglamentos de la empresa ni en los libros de texto.

Las entrevistas fueron realizadas con un nivel previo de preparación del entrevistador, para que el entrevistado, percibiera ser “escuchado” y alcanzara la mayor libertad posible al hablar, de tal manera que se identificaran los factores de su descontento. Estos factores deben interpretarse como portadores de *valor social*. Para el empleado, se debe considerar que todo el entorno de trabajo está impregnado de significado social y que este reafirma dicho significado y el valor atribuido a este, expresándose en un *sistema de creencias y prácticas*, alrededor del cual se organiza la estructura social de la empresa. La importancia última de su trabajo, no se define tanto, por su relación con la empresa, como por su relación con la realidad social más amplia. Solo en términos de esta última relación pueden entenderse las diferentes actitudes de satisfacción o insatisfacción de las personas que supuestamente disfrutaban del mismo entorno laboral y estado laboral.

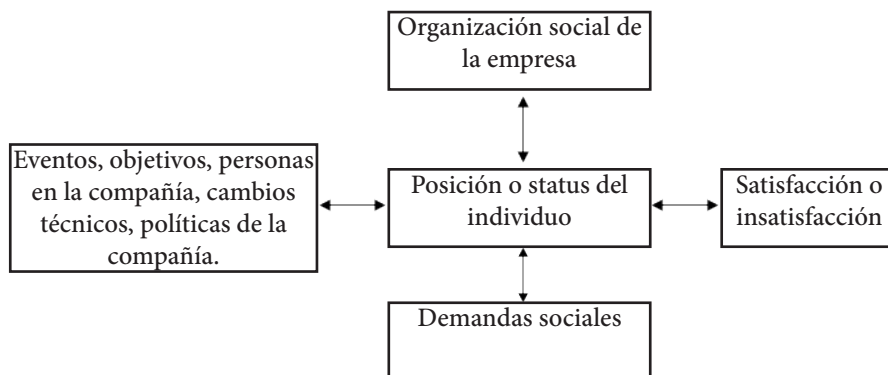
### **Parte III: la satisfacción e insatisfacción de los empleados**

Con base en la experiencia de la investigación Roethlisberger y Dickson (2003), consideran la aplicación de este punto de vista a los problemas humanos de gestión. La función de la dirección, expresada en sus términos más generales, puede describirse como la de mantener el sistema social de la planta industrial en un estado de equilibrio; de modo que, se realicen los propósitos de la empresa. Para lograr este objetivo, la administración tiene dos funciones principales: (1) la función de asegurar el propósito económico común de la empresa total; y (2) la función de mantener el equilibrio de la organización social para que los individuos al contribuir

con sus servicios a este propósito común obtengan satisfacciones personales que los dispongan cooperar.

Estas funciones están interrelacionadas y son interdependientes. Si no se alcanza el primer objetivo, con el tiempo será innecesaria la cooperación de cualquier tipo. El no obtener satisfacción de la cooperación impedirá a tiempo el logro efectivo del propósito económico común de la organización. Para que la empresa sobreviva, es necesario el desempeño efectivo de estas dos funciones. Para ellos, este es el principal problema de la gestión.

**Figura 6. Esquema de interrelaciones sociales entre los empleados**



Fuente: Tomado de *Management and the Worker*, por Roethlisberger y Dickson (2003).

Los factores que pueden provocar satisfacción o insatisfacción, representados en la figura anterior, no pueden ser considerados separados o aislados. Deben interpretarse como portadores de valor social, según los investigadores. Para el empleado, en la fábrica, se debe considerar que todo el entorno de trabajo está impregnado de significado.

### *Como cierre*

La competitividad está soportada sobre la base de la productividad y, en esencia, la productividad empresarial se vincula con el aumento del rendimiento de los trabajadores, además de otros elementos relacionados con la tecnología y los procesos que estimulan dicho desempeño. Hasta la aparición de la Teoría de Sistemas, las organizaciones empresariales se concebían como máquinas, es decir, bajo una relación causa – efecto<sup>6</sup>: Si se requiere mayor productividad (efecto) se debe aumentar la intensidad de la luz, manipular los tiempos de trabajo, incrementar los salarios, etc. (causas), aspectos necesarios y suficientes, según la perspectiva reduccionista y determinista de la época, que no consideraba el ambiente natural y por ello, conducía toda investigación en un “laboratorio” que permite, precisamente, la exclusión de factores externos. Así se condujo el experimento de *Hawthorne*, ¡en un laboratorio!

Lo que demostró al final del día este experimento, es que no hay tal relación causa- efecto, al menos en cuanto al comportamiento humano se refiere. Que existe un elemento no considerado en la ecuación, o como se diría en el argot científico: un dilema<sup>7</sup>. Es decir, que la productividad del obrero no puede ser explicada únicamente manipulando variables físicas (la intensidad de la luz, el salario, etc.) sino que en esta se involucran variables de carácter psicológico (la satisfacción del trabajo, el status social, las demandas sociales, entre otras) nunca antes contempladas por los directivos en la empresa.

---

6 Conviene recordar qué significa la relación causa-efecto: Una cosa es la causa de otra, si su efecto es tanto necesario como suficiente. Una cosa es necesaria para otra, si la otra no puede ocurrir a menos que la primera surja. Una cosa es suficiente para otra, si la ocurrencia de la primera asegura el surgimiento de la segunda (Ackoff, 1983).

7 Kuhn, define un dilema como una pregunta que no puede ser respondida dentro de la visión prevaleciente del mundo, por lo que pone a esta en tela de juicio (2006).

En otras palabras, la investigación en la *Western Electric Company*, deja a la vista, la nueva relación entre la industria y la investigación humana y un cambio en la concepción del control humano en términos de su desempeño. Surgen nuevos elementos que “humanizan” la relación entre directivos, supervisores y trabajadores. Por ejemplo, una profunda comprensión de la ventaja de la supervisión que “escucha” en lugar de dar órdenes inútiles; una supervisión que logra comprender a los trabajadores individuales y, por lo tanto, los guía para que los trabajadores desarrollen el autocontrol y la eficiencia personal presagiando el final del jefe que da órdenes y grita (Mayo, 1930). En el componente físico, la investigación delata aspectos relativos a la humanidad del trabajador asiduamente desconocidos, al ser tratado como máquina: fatiga, la monotonía, el significado de la “moral”, la relación entre la industria y el orden social – anomía y los problemas del administrador, son aspectos que Mayo (1933), trata como relevantes en el tema del trabajo humano, así como las consideraciones sociales que, según él, reflejan el peor aspecto del progreso y que son parte del “ambiente” que, indudablemente, influyen en la productividad del trabajador.

Gran parte de estos aspectos que se hicieron visibles en el experimento, constituyen un cuerpo de conocimiento que dio origen a la Teoría de las Relaciones Humanas y los elementos psicológicos descubiertos en este, son ahora temas relevantes en cuanto al tratamiento de la conducta humana que en el medio productivo se refiere. Pero, hay algo que permanece: la intención pragmática relacionada con el aumento de la productividad del obrero. En eso, seguimos igual que hace cien años.

### ***Cuestionario para evaluación del aprendizaje***

1. ¿Cuáles factores, básicos en la productividad hoy en día, se evidencian en el experimento de Hawthorne?
2. ¿Cómo se evidencia la productividad en las estrategias competitivas genéricas de Porter?



3. ¿A cuáles teorías administrativas se asocia el contenido de esta lectura?
4. ¿En qué se diferencian y en qué son similares en cuanto al manejo de la productividad se refiere?
5. ¿Qué tipo de investigación se realiza en Hawthorne?
6. ¿Cómo se reflejan en la administración actual los elementos de carácter “humano” producto de la experiencia de Hawthorne?
7. ¿Cuál cree que es la vigencia de la división del trabajo en el futuro de las organizaciones?
8. ¿Cree usted que la esfera de lo humano en la organización puede obviarse en el futuro? Justifique su respuesta.

***Ejercicio práctico:***

***France Telecom: los suicidios de 19 trabajadores por los que juzgan a los ejecutivos de una de las grandes empresas de Europa***

Hace una década eran parte de la cúpula de la mayor teleoperadora de Francia, pero hoy se sientan en el banquillo, acusados de ser los impulsores de una cultura empresarial que supuestamente provocó que 19 trabajadores se suicidaran, otros 12 lo intentaran y 8 más sufrieran de depresión. El caso de *France Telecom*, que en 2013 cambió su nombre a "Orange", ha traspasado fronteras y es visto por muchos como uno de los ejemplos más claros del daño que un ambiente laboral tóxico puede hacer en la vida del personal. La empresa y siete de sus ex altos ejecutivos están acusados de haber infligido o haber sido cómplices de "acoso laboral" a 39 empleados entre 2007 y 2011. Los sindicatos hablan de un número mayor de trabajadores afectados, con al menos 35 suicidios registrados (BBC News, 2019).

Con la referencia de este caso, a pesar de que es contemporáneo, identificar en este los aspectos considerados en la investigación de Hawthorne. Al respecto, responder: ¿Guardan relación? ¿Son distintos problemas que evidencia la organización de hace cien años y la organización contemporánea? ¿En qué cambia? ¿Puede la atención al aspecto humano cambiar las circunstancias de la empresa Telecom y cómo lograrlo? ¿Cuáles factores considera usted que se dejaron de lado en aras de una mayor productividad? ¿Valió la pena el sacrificio del talento humano frente a la imagen de esa empresa en la sociedad, actualmente?

### Referencias

- Ackoff, R. (1983). *Planificación de las empresas del futuro*. México: Limusa, Noriega Editores.
- Aktouf, O. (1998). *Administración: entre tradición y renovación*. Cali. Valle: Gaetan Moran.
- Babbage, C. (1832). *On the economy of machinery and manufactures*: Taylor & Francis.
- BBC News. (2019). France Telecom: los suicidios de 19 trabajadores por los que juzgan a los ejecutivos de una de las grandes empresas de Europa. from: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-48951043>
- FEM. (2021). ¿Qué es la competitividad?, from: <https://es.weforum.org/agenda/2016/10/que-es-la-competitividad/>
- Fernández-Ríos, M., & Sánchez, J. (1997). *Eficacia organizacional: concepto, desarrollo y evaluación*: Ediciones Díaz de Santos.
- Hart, C. W. M. (1943). The Hawthorne Experiments. *The Canadian Journal of Economics and Political Science / Revue canadienne d'Economique et de Science politique*, 9(2), 150-163. doi: 10.2307/137416

- 
- Hoxie, R. F. (1916). Scientific management and labor welfare. *Journal of Political Economy*, 24(9), 833-854.
- Kliksberg, B. (1995). *El pensamiento organizativo: de los dogmas a un nuevo paradigma gerencial*. Buenos aires: tesis. (Tesis), Buenos Aires.
- Kuhn, T. (2006). *Estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez, C. (2005). *Teoría avanzada de organización y gestión* Universidad Nacional de Colombia.
- Mayo, E. (1930). Changing methods in industry. *Personnel Journal*, 8, 326-332.
- Mayo, E. (1933). *The Human Problems of an Industrial Civilization*. London and New York: Routledge Taylor and Francis Group.
- Mayor\_Mora, A. (1984). *Ética, trabajo y productividad en Antioquia. Una interpretación sociológica de la Escuela Nacional de Minas de Medellín en la vida, costumbres e industrialización regionales*. Colombia: Ediciones Tercer Mundo.
- Mayor\_Mora, A. (1992). Institucionalización y perspectivas del Taylorismo en Colombia. *Boletín Socioeconómico* Nos. 24 y 25.
- Montoya, L. A., Montoya, I. A., & Castellanos, O. F. (2008). De la noción de competitividad a las ventajas de la integración empresarial. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y reflexión*, 16(1), 59-70.
- Porter, M. (1991). *VENTAJA COMPETITIVA Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior* Argentina: Editorial Rey.
- Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review América Latina*, 18.

[https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las\\_5\\_fuerzas\\_competitivas-\\_michael\\_porter-libre.pdf](https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-_michael_porter-libre.pdf)

Prokopenko, J. (1989). *La gestión de la productividad*: Oficina Internacional del Trabajo Ginebra.

Roethlisberger, F. J., & Dickson, W. (2003). *Management and the Worker* (Vol. 5): Psychology press.

Romero-Urrego, R. (1998). El desarrollo del conocimiento y el manejo de las organizaciones: a propósito de la discusión sobre el taylorismo. *Innovar*(11), 26-38.

Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*. EpubLibre Titivillus.

Taylor, F. (1911). *Principios de la Administración Científica*. Editorial El Ateneo, Buenos Aires.

Teece, D. (2009). *Dynamic Capabilities And Strategic Management*. New York: Oxford University Press.