

7

EL ESPERIMENTO DE HAWTHORNE EN LA WESTERN ELECTRIC COMPANY

Elton Mayo

FUENTE ORIGINAL

Mayo, E., 1946, The Humans Problems of Industrial Civilization, Cambridge, Mass.: Harvard University.

FUENTE REPRODUCIDA

Mayo, E., 1977, Problemas humanos en una civilización industrial, Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, pp. 65-82.

EL EXPERIMENTO DE HAWTHORNE EN LA WESTERN ELECTRIC COMPANY

Elton Mayo

La concepción de las condiciones del experimento biológico de L. J. Henderson y del Laboratorio de Fatiga de Harvard, que he citado, fue algo que ciertos empleados de la Western Electric Company dedujeron por propia experiencia. No quiero decir con esto que hayan definido claramente, o que hayan enunciado las dificultades peculiares de la investigación biológica, en comparación con el análisis químico o físico. En la época de que hablo, el año 1926, habían descubierto en forma empírica que era posible organizar, al parecer científicamente, una investigación cuidadosamente planearla de un problema industrial humano, y sin embargo fracasar completamente en la elucidación del problema en cualquiera de sus detalles. Actuando en colaboración con el Consejo Nacional de Investigaciones (National Research Council), la Western Electric Company, en sus talleres Hawthorne de Chicago, había estado empeñada durante tres años en un esfuerzo por establecer el efecto de la iluminación sobre el obrero y su trabajo. Todavía no se ha publicado ningún informe oficial sobre tales experimentos, y es imposible por consiguiente citar con todo detalle los métodos empleados y los resultados obtenidos ⁽¹⁾. Puede, sin embargo, manifestarse con seguridad que la investigación comprendió, en una de sus fases, la separación de dos grupos de obreros empeñados en la misma tarea en dos cuartos igualmente iluminados. La disminución experimental de la iluminación en cantidades ordenadas, en uno de los cuartos solamente, no reveló ninguna diferencia suficientemente importante, expresada en términos de rendimiento calculado, comparada con el trabajo de otro cuarto, que seguía totalmente iluminado. En una u otra forma, ese complejo de factores mutuamente dependientes que es el organismo humano modificó su equilibrio y, así, involuntariamente, frustró el propósito del experimento.

Debe considerarse que, en parte, fue ese interesante fracaso el que llevó a provocar nuevos experimentos. Pero, además de ese problema de método, existían muchas cuestiones concretas de gran importancia, a las que los

directores ejecutivos querían encontrar respuestas objetivas, cualquiera que fuese su propia opinión al respecto. Fatiga, monotonía, y sus efectos sobre el trabajo y sobre los obreros, eran tópicos muy debatidos en ese momento, ¿Era posible demostrar, en forma clara, el papel que desempeñaban en ciertas situaciones industriales? Además, cualquier compañía que tenga a sus órdenes a miles de obreros trata, naturalmente, de perfeccionar sus propios métodos, su «sistema», pero trata también de encontrar algún criterio satisfactorio sobre el valor real de sus métodos para tratar a la gente. Mientras que una máquina revelará una deficiencia en una u otra forma, un método para manejar situaciones humanas revelará rara vez que está meramente basado en la costumbre y el uso, antes que en un sano criterio. Estas consideraciones condujeron a iniciar una segunda investigación, o serie de investigaciones, en abril de 1927.

Al establecer esta segunda investigación, se tuvo muy en cuenta la lección de la primera experiencia. Se separó a un grupo de obreros para observar el efecto de diversos cambios en las condiciones de trabajo. No se hizo ninguna tentativa para «probar el efecto de variables aisladas». Cuando se trata de seres humanos, no es posible cambiar una condición sin cambiar también otras inadvertidamente, tal como lo había demostrado el experimento sobre la iluminación. Se siguió operando con pequeños grupos —seis operarias— porque los funcionarios de la compañía se habían dado cuenta de la importancia que podía tener, para la investigación, los cambios de actitudes mentales; se creía que tales cambios podrían ser más fácilmente observados por los expertos si se trataba de grupos pequeños. Se tomaron disposiciones para calcular con precisión todos los cambios en el rendimiento, y ello también suponía que los grupos debían ser poco numerosos. Se deseaba un registro exacto de rendimiento, por dos razones: en primer lugar los cambios en la producción difieren de muchos otros cambios humanos, por cuanto se prestan para ser determinados de manera exacta y continua; en segundo lugar, las variaciones de rendimiento muestran eficazmente «el efecto combinado» de todas las condiciones que afectan a un grupo. La obra de Vernon y Wyatt apoya la opinión según la cual una curva de rendimiento indica el equilibrio o el desequilibrio relativo del individuo y del grupo.

La tarea elegida consistía en el montaje de «relays» telefónicos. Es decir, que debían «reunirse una bobina, una armadura, resortes de contacto y aisladores en un brazo, asegurando la colocación de las partes por medio de cuatro tornillos para metales»; cuando el trabajo se realiza normalmente, el montaje de cada pieza requiere aproximadamente un minuto ⁽²⁾. Esta

operación está clasificada entre las de repetición, y la realizan mujeres. En una de las cámaras de ensayo, se colocó un banco de montaje corriente, con asientos para cinco obreras y el equipo apropiado. Este cuarto estaba separado del taller principal de montaje por un tabique de madera de diez pies. El banco estaba bien iluminado; se habían tomado disposiciones para observar los cambios de temperatura y humedad. También se trató de proveer lo necesario para la observación de otros cambios, y especialmente de los cambios imprevistos, así como de los que habían sido experimentalmente introducidos. Esto también era consecuencia de la experiencia obtenida en los experimentos sobre iluminación. Así constituida, para un período de observación relativamente breve, la cámara de ensayo continuó siendo utilizada, en realidad, desde abril de 1927 hasta mediados de 1932, es decir, durante un período de más de cinco años. Y el interés creciente del experimento justificó su prosecución hasta que la crisis económica impidió nuevos progresos.

Se habían elegido seis obreras, cinco para trabajar en el banco de montaje, y una para procurar y distribuir piezas entre las que estaban ocupadas en la tarea. No hablaré del método empleado para elegir a estas operarias; sólo diré que eran obreras experimentadas. Los encargados las eligieron porque querían evitar las complicaciones que podría introducir el aprendizaje. Las dos obreras elegidas en primer término —números uno y dos al comenzar— se retiraron en el curso del primer año, y fueron reemplazadas por otras dos obreras de habilidad igual o superior a las anteriores, quienes permanecieron como números uno y dos hasta el final. La obrera que primitivamente tenía el número cinco abandonó durante cierto tiempo los talleres Hawthorne, en el período intermedio, pero luego volvió a ocupar su lugar en el grupo. Realmente se lograron, por lo tanto, registros continuos del rendimiento de ocho obreras durante un período aproximado de cinco años. Estos registros se obtuvieron por medio de un aparato especialmente diseñado, el cual, al completarse cada «relay», horadaba una cinta rotativa. La cinta giraba a una velocidad constante, aproximadamente a un cuarto de pulgada por minuto; horadaba cinco hileras de perforaciones, cada una de las cuales correspondía a una obrera. A la derecha del lugar de cada obrera, en el banco, existía un conducto provisto de una compuerta eléctrica. Cuando la obrera terminaba una pieza, la colocaba en el conducto; al pasar por éste, hacía funcionar la compuerta eléctrica y el aparato perforador registraba debidamente su terminación. Midiendo sobre la cinta la distancia entre una y otra perforación, es posible calcular el tiempo transcurrido entre la terminación de un «relay» y otro. En esta forma, la compañía tiene un registro de cada «relay» armado por cada operaria en

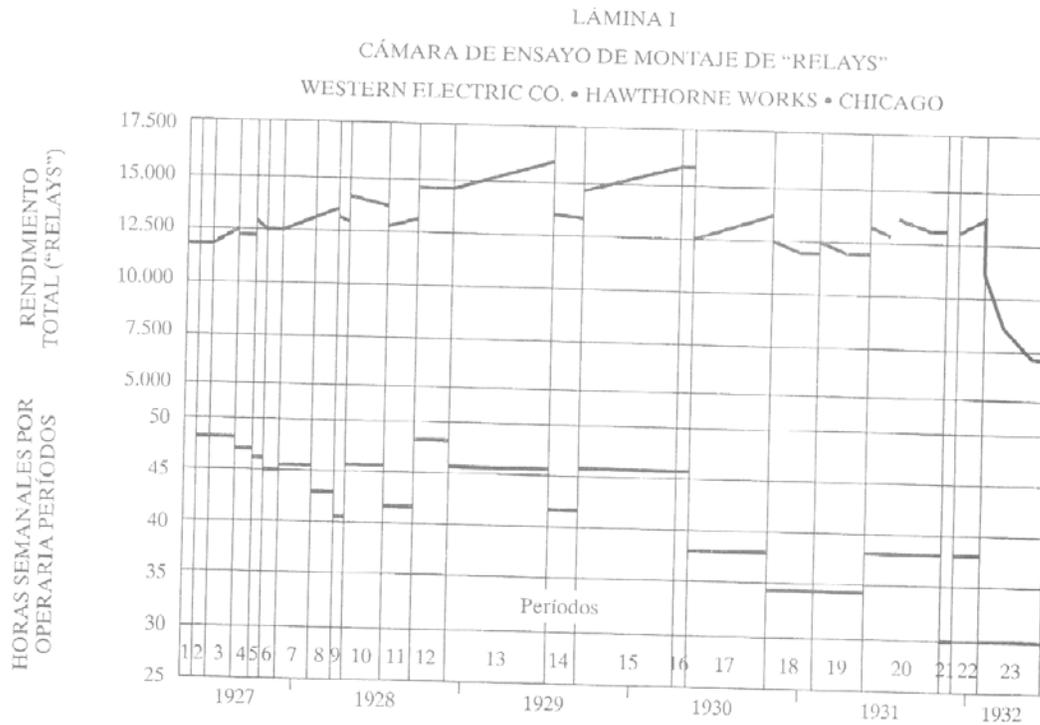
la habitación de ensayo, durante cinco años; y, en casi todos los casos, también tiene registrado el tiempo necesario para armarlo. Estas cifras, excepcionalmente interesantes, están siendo analizadas por mi colega T. N. Whitehead ⁽³⁾.

El traslado de las cinco obreras a la cámara de ensayo fue cuidadosamente preparado. Era evidente que los cambios de rendimiento, calculados por el aparato registrador, constituirían la serie más importante de observaciones. La continuidad y exactitud de estos registros los transformarían, necesariamente, en el punto de referencia más importante para otras observaciones. En consecuencia, antes de instalar a las cinco obreras en la habitación especial, se llevó, sin que ellas lo supieran un registro de la producción de cada una durante dos semanas. Esto sirvió para establecer el rendimiento básico. Luego, las muchachas fueron trasladadas a la cámara de ensayo, y nuevamente se registró su rendimiento durante cinco semanas, sin introducir ningún cambio en las condiciones de trabajo ni en los procedimientos. Se daba por sentado que esto explicaría suficientemente cualquier cambio acaecido como consecuencia del traslado. Durante el tercer período, que duró ocho semanas, el cambio experimental que se introdujo consistió en una variación del sistema de pago. En el taller general, las muchachas habían cobrado a razón de tanto por pieza hecha por el grupo, como miembros de un grupo de aproximadamente cien obreras. El cambio consistió en constituir con las cinco obreras un grupo único para el pago por artículo realizado. «Esto significaba que cada muchacha iba a ganar una suma que estaría más en proporción con su esfuerzo individual, desde que se le pagaba como miembro de un grupo de cinco obreras, en lugar de un grupo de cien»⁽⁴⁾. También significaba que cada muchacha podía sentir un interés grande, aunque indirecto, en las realizaciones del grupo. Después de observar el efecto de este cambio de agrupamiento durante ocho semanas, los funcionarios de la compañía opinaron que podía empezar la experiencia más importante.

En el cuarto período experimental, se dio a las obreras dos pausas de descanso de cinco minutos cada una, que comenzaban respectivamente a las diez, es decir, a media mañana, y a las dos de la tarde. El problema había sido discutido de antemano con las operarias —como lo fueron todos los cambios subsiguientes— y se decidió que la pausa sería de cinco minutos, más bien que de diez o quince minutos, en parte porque se pensaba que, si el descanso era más largo, quizá no se recuperaría el tiempo perdido. Esto prosiguió durante cinco semanas, y después de ese lapso resultó claro que, así como el rendimiento total se había acrecentado

sensiblemente después de la constitución de las obreras en un grupo aislado en lo que respecta al pago, así también se había acrecentado nuevamente, como consecuencia de los descansos. Se adoptó entonces, al comenzar el quinto período del experimento, la otra alternativa originalmente propuesta, dos pausas de diez minutos. Esta disposición se mantuvo durante cuatro semanas, en el curso de las cuales el rendimiento diario y semanal del grupo acusó un incremento mayor que cual quiera de los anteriormente producidos. En el sexto período, se concedió al grupo, durante cuatro semanas, seis pausas de reposo de cinco minutos. Las obreras expresaron cierto disgusto ante las constantes interrupciones, y la curva de rendimiento señaló un pequeño descenso.

El séptimo período experimental estaba destinado a convertirse en normal durante los años restantes del experimento. Los cambios subsiguientes no son, en su mayoría, más que variaciones de lo mismo. Puede considerarse que este séptimo período concluye la primera fase de la investigación, que se dedicó, en primer lugar, al traslado de las operarias y al establecimiento de hábito de observación y, en segundo lugar, a experimentar con pausas de descanso de incidencia y duración variables. En el séptimo período se trató de descubrir el efecto que produciría el ofrecer algún refrigerio a las obreras —café o sopa y un sandwich— a media mañana. Quienes estaban encargados de las observaciones habían descubierto, en conversaciones con las muchachas, que frecuentemente venían a trabajar por las mañanas después de tomar un desayuno muy liviano, o sin haber desayunado. Sentían hambre mucho antes de la hora del almuerzo, y se pensó que la tendencia descendente del registro del rendimiento antes del intervalo de mediodía obedecía a ese estado de cosas. Se decidió, entonces, que la compañía debía proporcionar a cada miembro del grupo una colación adecuada al mediar la mañana de trabajo, y quizás un refrigerio más liviano a media tarde. Esto significaba abandonar los seis reposos de cinco minutos y volver a las dos pausas de diez minutos, lo cual se justificaba, de cualquier modo, por la preferencia expresa de las obreras y porque los registros de rendimiento parecían indicar que era el mejor sistema. Pero, al proporcionar el refrigerio, hubo que extender algo más el descanso de la mañana. El séptimo período se caracteriza entonces por un intervalo de quince minutos a media mañana (9,30 horas), con un alimento principal, y un intervalo de diez minutos a media tarde (14,30 horas). El sistema persistió, en esta forma, durante once semanas, y en ese tiempo la producción volvió a su alto nivel anterior y allí se mantuvo.



En la segunda fase de la experimentación, períodos ocho a once inclusive, se mantuvieron constantemente las condiciones del séptimo período y se introdujeron otros cambios. En el octavo período, el grupo dejaba de trabajar media hora más temprano —a las 16,30 horas—. A esto siguió un incremento notable en el rendimiento diario y semanal. Así se prosiguió durante seis semanas, hasta el 10 de marzo de 1928. A poco de comenzar este período, se retiraron las obreras que figuraban como números uno y dos desde el principio de la experiencia, y fueron reemplazadas por las que habían de figurar como números uno y dos durante la mayor parte de la investigación. En el noveno período, se abrevió aún más el día laborable y el grupo cesaba en su trabajo, diariamente, a las 16 horas. Esto duró cuatro semanas, y durante ese tiempo hubo un pequeño descenso en el rendimiento diario y semanal —aunque aumentó el rendimiento horario medio—. En el décimo período, el grupo volvió a las condiciones de trabajo del séptimo período —pausa de descanso de quince minutos por la mañana con refrigerio, pausa de descanso de diez minutos a media tarde, y un día laborable completo hasta las cinco de la tarde—. Este período duró doce semanas y, durante su transcurso, el grupo consiguió y sostuvo, en relación con su rendimiento diario y semanal, una producción mucho más alta que

en cualquier época anterior. Fue quizás esta «alza» de producción la que llevó a expresar algunas dudas graves, que se habían estado formando en las mentes de los funcionarios de la compañía responsable del experimento. Se habían observado muchos cambios, además de los ocurridos en la producción; hasta ese momento, había sido posible suponer, con una finalidad práctica, que tales cambios eran consecuencia de la adaptación a circunstancias especiales, y que no tenían necesariamente otro significado. De la misma manera, había sido posible suponer que los cambios de rendimiento registrados estaban relacionados, por lo menos en su mayor parte, con los cambios experimentales en las condiciones de trabajo —pausas de reposo o cualquier otra modificación— impuestos sucesiva e individualmente. En esta etapa de experimentación, tales suposiciones ya no eran posibles, sobre todo a la luz de la determinación, previamente expresada, de «no efectuar pruebas con relación a variables aisladas», sino de estudiar la situación.

El undécimo período fue, por lo menos en parte, una concesión a las obreras. No quiero decir con esto que la compañía no haya tratado de extender su segunda fase experimental —observación del efecto de abreviar la jornada de trabajo— para incluir un registro del efecto de una semana de cinco días. Estoy convencido de que se ensayó; pero la introducción en ese momento de una semana laborable más breve —sin trabajar los sábados— se relaciona con dos hechos; primero, que las doce semanas de ese período se extienden desde el 2 de julio hasta el 1 de septiembre, durante el verano de 1928, y segundo, se relaciona también, anticipadamente, con el cambio experimental que se efectuaría a continuación: lo cierto es que, de común acuerdo, las obreras y los funcionarios encargados de la experiencia ya habían decidido que el experimento siguiente, el duodécimo, consistiría en la reimplantación de las condiciones originales de trabajo —supresión de las pausas de descanso, de la disminución de días u horas de trabajo, de los refrigerios. Durante el undécimo período —la supresión, en verano, del trabajo de los sábados— el rendimiento diario continuó acrecentándose; sin embargo, este aumento no alcanzó a compensar la supresión del trabajo de los sábados por la mañana, y el rendimiento semanal acusó por lo tanto una pequeña regresión. Es importante observar que, aun cuando el rendimiento semanal acuse esta regresión, se mantuvo con todo superior al rendimiento semanal de todos los demás períodos, con excepción del octavo y el décimo.

El mes de septiembre de 1928 fue un mes importante en el desarrollo de la investigación. En septiembre empezó el duodécimo cambio experimental y

continuó durante doce semanas, después de haberlo convenido así con las obreras. En este período, según ya he dicho, el grupo volvió a las condiciones de trabajo del tercer período, al comienzo de la investigación; se suspendieron durante tres meses, aproximadamente, los intervalos de descanso, refrigerios especiales y demás concesiones. También empezó en septiembre de 1928 esa extensión de la encuesta conocida con el nombre de «Programa de entrevistas». Debe considerarse que estos dos acontecimientos ejercieron considerable influencia sobre el desarrollo de la encuesta.

La historia de las doce semanas en que se volvieron a implantar las llamadas condiciones originales de trabajo puede resumirse rápidamente. El rendimiento diario y semanal ascendió hasta un punto más alto que en cualquier otra época, y durante todo el período «no hubo tendencia descendente alguna». Al cabo de doce semanas, en el décimotercer período, el grupo volvió, como se había convenido, a las condiciones del séptimo período, con la única diferencia de que, mientras la compañía continuaba suministrando café u otra bebida para el refrigerio de media mañana, las muchachas eran quienes se encargaban de traer su propia comida. Este arreglo duró treinta y una semanas, mucho más que cualquier cambio anterior. Mientras que, en el duodécimo período, el rendimiento del grupo había excedido el de cualquier otro momento, en el decimotercer período, con la reimplantación de las pausas de descanso y del refrigerio, su rendimiento se acrecentó nuevamente hasta un nivel más alto. Se veía claramente que los cambios especificados, experimentalmente impuestos aunque quizá pudieran explicar pequeñas diferencias entre uno y otro período, no podrían sin embargo utilizarse para explicar las transformaciones más importantes: el continuo incremento de la producción. Este acrecentamiento constante, representado por todos los registros contemporáneos, parecía ignorar, en su desarrollo ascendente, los cambios experimentales.

El decimocuarto período experimental fue repetición del undécimo período; permitió al grupo la supresión del trabajo de los sábados, desde el 1 de julio hasta el 31 de agosto de 1929. El decimoquinto período reimplantó las condiciones del decimotercero, y desde entonces podemos considerar las condiciones del séptimo período como el modelo establecido para el grupo.

Los funcionarios encargados del experimento publicaban informes, de tanto en tanto, sobre los progresos alcanzados. Estos informes se publicaron privadamente, para la Western Electric Company y algunos de sus

funcionarios. Basándose en estos documentos, es posible hacerse una idea de la actitud que tenían en ese momento, frente a la investigación, quienes la estaban dirigiendo. El tercero de esos informes se publicó el 15 de agosto de 1928 y, por consiguiente, no prosigue sus comentarios o sus descripciones más allá de esta fecha. El cuarto fue publicado el 11 de mayo de 1929, y en él se encuentran explicaciones interesantes sobre los acontecimientos que acabo de describir. La primera alusión al problema es una observación en el sentido de que, «aunque los períodos siete, diez y trece comprenden la misma duración del día laborable, la tendencia ascendente ha continuado a través de esos tres períodos». Más adelante, añade el informe: «La producción acrecentada durante la prueba ha llevado a las operadoras, de un rendimiento semanal medio de unos 2.400 "relays" (cada urca) al comenzar, al rendimiento semanal medio actual de unos 3.000 "relays". (Período trece que duró hasta fines de junio de 1929.) Los períodos siete, diez y trece tuvieron las mismas condiciones de trabajo, a saber, un descanso de quince minutos y una abundante colación por la mañana, y un descanso de diez minutos por la tarde. Ello no obstante, en el séptimo período, el rendimiento semanal medio del grupo fue algo superior a 2.500 piezas por obrera, en el décimo período fue algo superior a 2.800, y el decimotercer período fue de unas 3.000. Más aún, el duodécimo período fue semejante al tercero, en cuanto a condiciones de trabajo, con el día de trabajo completo, sin descanso ni refrigerio. El rendimiento medio del tercer período, sin embargo, no alcanzó a 2.500 "relays" por semana, y el del duodécimo período fue superior a los 2.900 por semana. El duodécimo período duró doce semanas y no hubo tendencia descendente alguna... La velocidad horaria de rendimiento fue notablemente más elevada durante el día de trabajo completo del duodécimo período, que durante el día de trabajo completo del tercer período. Entre los períodos comparables siete, diez y trece, también se acrecentó el ritmo de producción.»

Como ejemplo del «éxito» del experimento, el informe menciona el programa de entrevistas, y menciona también el hecho de que el sistema de pausas de descanso se había extendido a unas 3.000 empleadas en distintas secciones. De las «conclusiones», elijo los siguientes párrafos:

«b) Ha habido una continua tendencia ascendente en el rendimiento, independientemente de los cambios que conciernen a los períodos de descanso. Esta tendencia ascendente ha durado demasiado tiempo para ser atribuida a un estímulo inicial, causado por la novedad de empezar un estudio especial.

- c) La reducción del cansancio muscular no ha sido el factor primordial para acrecentar el rendimiento. No se ha observado fatiga acumulativa...
- f) Las muchachas que trabajaban en la cámara de ensayo se han sentido mucho más satisfechas.
- g) Desde que las obreras empezaron a trabajar en la cámara de ensayo, la ausencias disminuyeron aproximadamente en un 80 por 100. Las operadoras de la cámara de ensayo han tenido, durante los últimos seis meses, aproximadamente la tercera parte de ausencias por enfermedad de las registradas entre las operadoras de la sección principal.
- v) El rendimiento está en relación más directa con el tipo de jornada de trabajo que con el número de días laborables de la semana.
- y) Las observaciones realizadas indican que la salud de las operadoras de la cámara de ensayo se ha mantenido o ha mejorado, y que aquéllas han estado trabajando casi al máximo...».

Se confirman las siguientes conclusiones de informes anteriores:

- «n) Las nuevas condiciones de trabajo han inspirado a las obreras un verdadero afán de venir a trabajar cada mañana...
- s) La mayor libertad, una vigilancia menos estricta y la posibilidad de variar un ritmo fijo sin tener que oír las observaciones de un capataz, han sido factores importantes para crear una mejor actitud mental y un mayor goce en el trabajo.

Las obreras no tienen una idea clara de la razón por la cual pueden producir más en la cámara de ensayo; pero, como lo demuestran sus respuestas a los cuestionarios... existe la impresión de que el mayor rendimiento está relacionado, en cierto modo, con las condiciones de trabajo evidentemente más agradables, más libres y más felices».

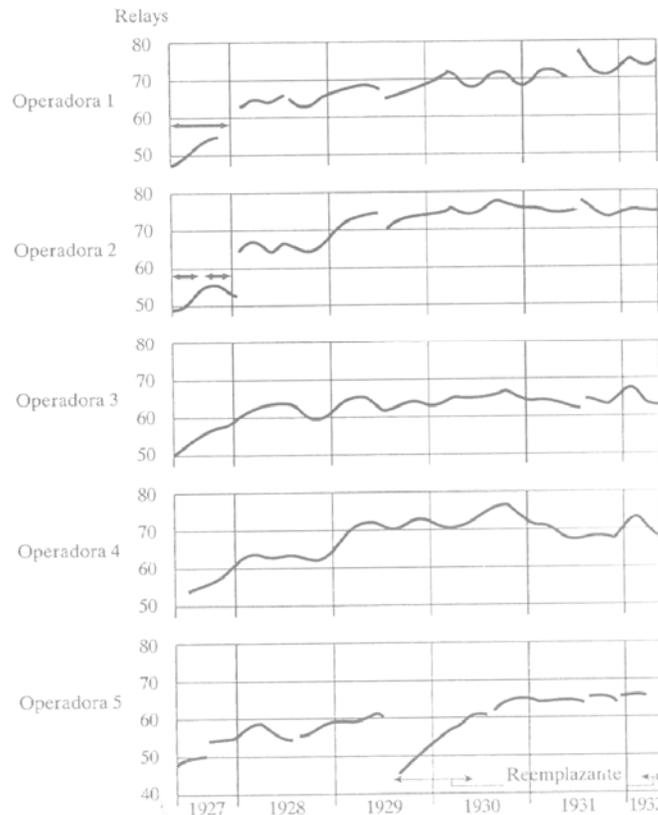
El informe hace notar que industrialmente, puede ganarse mucho teniendo mayores consideraciones personales hacia los niveles de empleo más bajos⁽⁵⁾.

El señor G. A. Pennock, en un informe que leyó en su sesión de la Federación de Investigaciones de Personal (Personnel Research

Federation), el 15 de noviembre de 1929, en Nueva York, dice: «... esta tendencia ascendente continua e inesperada de la producción a través de los períodos, aún en el duodécimo período, cuando se exigió de las obreras una semana completa de cuarenta y ocho horas de trabajo, sin ningún intervalo de descanso ni refrigerio, nos conduce a buscar alguna explicación, a intentar un análisis» ⁽⁶⁾ Menciona tres posibilidades: en primer lugar, la fatiga, que puede descartarse fácilmente por medio del testimonio médico, a partir de ciertos descubrimientos fisiológicos, y sobre la base palpable de que «la producción gradualmente creciente durante un período de dos años» invalida semejante posibilidad. Considera que el incentivo del pago, las mayores ganancias del grupo pueden haber tenido alguna influencia, pero no muy importante, y proclama luego su convicción de que los resultados se deben principalmente a transformaciones en la actitud mental. Enumera luego algunas pruebas que tienden a demostrar el alcance de esta transformación.

Lámina II

HABITACIÓN DE ENSAYO DE MONTAJE DE RELAYS
 Western Electric Co. • Hawthorne Works • Chicago
 RENDIMIENTO HORARIO MEDIO CURVAS CONTINUAS



Se recordará que una de las intenciones reconocidas de la investigación era observar lo mejor posible los cambios inesperados, incluyendo los cambios de actitud mental. El método francamente adoptado al comienzo de la investigación está establecido de la siguiente manera, en uno de los primeros informes:

«C. Registros pertinentes

Otros registros pertinentes de la prueba, y de importancia auxiliar para la interpretación de resultados y de efectos psicológicos, se mantienen en la siguiente forma:

1. La temperatura y humedad relativa, que se registran cada hora y luego se promedian, se transportan sobre la curva horaria media del día.
2. Se consigna una información completa de los acontecimientos del día (hojas de historia) durante la prueba, y esta información registra los cambios realizados, lo que trasciende durante el día, las observaciones de las operarias, nuestras propias observaciones, y cualquier otra cosa que pueda servir de explicación cuando haya que interpretar la curva de realización.
3. Se lleva un «Diario» sobre cada operaria, y en él se asienta la hora en que empieza y termina su trabajo, la hora en que se realizan los cambios de un tipo a otro; así como todos los intervalos, o espacios de tiempo improductivos, tales como ausencias momentáneas, variaciones de tipo, reparaciones y cualquier otro factor que disminuya el tiempo real de producción.
4. Se conserva una ficha médica, original, o re^gistro de examen físico. Éste se completa cada vez que el grupo vuelve a ser examinado, lo que ocurre periódicamente cada cinco o seis semanas...
5. Se trató de conocer el hogar y ambiente social de cada obrera...
6. Se reunieron datos para tratar de reflejar cuál es la razón, a juicio de las propias operarias, para que trabajen mejor en las condiciones de la cámara de ensayo...» ⁽⁷⁾

Tales disposiciones originales fueron eficaces, en buena parte, porque la cámara de ensayo estaba a cargo de un observador jefe interesado en la prueba y benévolo con las obreras. Comprendió perfectamente, desde el primer día, que cualquier intromisión en sus métodos, por parte del «supervisor», podía ser fatal para los intereses de la investigación. Dentro de lo posible, él y sus asistentes mantuvieron en secreto las hojas de historia y el diario de las obreras. Además, de esto, se interesó personalmente por cada muchacha y por su trabajo; se mostró orgulloso de la hoja de servicios del grupo. Ayudó al grupo a comprender que tenía el deber de establecer sus propias condiciones de trabajo; ayudó a las obreras a adquirir la «libertad» de la que hablaban con tanta frecuencia.

En las primeras etapas del desarrollo, inevitablemente, el grupo debía interesarse en sus realizaciones y, hasta cierto punto, debía gozar de la gloria reflejo del interés que atraía la investigación. Al pasar los años, este interés fue disminuyendo, pero todos los testimonios —incluyendo el mantenimiento de un alto rendimiento— contribuyeron a demostrar que algo en el reacondicionamiento del grupo debe ser considerado como una conquista permanente. En ningún momento, durante los cinco años, las muchachas sintieron que estaban trabajando con apremio; por el contrario, se referían invariablemente a la ausencia de todo apremio como a la causa por la cual preferían la «cámara de ensayo».

La razón de la convicción del señor Pennock es, pues, palpable. Indudablemente se produjo en el grupo un cambio notable de actitud mental, que se refleja en las conferencias periódicas de las obreras con altas autoridades ejecutivas. Al principio tímidas y molestas, silenciosas y quizás algo recelosas de las intenciones de la compañía, su actitud se caracteriza luego por la confianza y la sinceridad. Antes de cada cambio de programa, se consulta al grupo. Se escuchan sus comentarios y se los discute; sus objeciones llegan algunas veces a invalidar una sugestión. Indiscutiblemente, el grupo desarrolla un sentido de participación en las determinaciones decisivas y se transforma en una especie de unidad social. La evolución de esta unidad social aparece claramente ejemplificada en la hospitalidad que recíprocamente se brindan en sus hogares respectivos, especialmente las obreras uno, dos, tres y cuatro. ¿Cómo puede valorarse semejante transformación? Es un cambio de actitud mental, pero es también mucho más que eso. No puede compararse con aquellas situaciones industriales en que Vernon o Wyatt, o algún otro investigador de la Junta de la Fatiga, tenían autoridad suficiente como para intercalar

pausas de reposo. En cualquiera de esos casos, el establecimiento de pausas de reposo es tal vez la única transformación importante, y debe pasar algún tiempo, como lo ha subrayado Vernon, para que se efectúen aquellas transformaciones secundarias que conducirán finalmente, entre otras consecuencias, a un mayor rendimiento. Al decir «transformaciones secundarias», quiero significar los efectos secundarios de las pausas de reposo, como por ejemplo un menor descontento por el trabajo y sus condiciones, y todo lo que ello puede significar para la mente humana.

Ni siquiera hay gran semejanza entre las pausas de descanso instituidas en la fábrica de textiles de Filadelfia y el experimento de la Western Electric. Quizás haya alguna leve afinidad, dado que al beneficio de las pausas de descanso, en la sección hilandería, había que agregar la diestra intervención de la enfermera visitadora. Otra semejanza, aunque también leve, quizá pueda encontrarse en la intervención dramática del presidente de la compañía en favor de los obreros, en un momento crítico de la investigación. Pero debe afirmarse, una vez más, que no hubo identidad entre ambas situaciones.

Las transformaciones más importantes que introdujo la Western Electric Company en su «Cámara de Ensayo» sólo se relacionaron de manera fortuita con las transformaciones experimentales. Lo que la compañía realmente hizo por el grupo fue reestructurar enteramente toda su situación industrial. La Srta. May Smith ha observado inteligentemente que el trabajo de repetición es «una hebra de la estructura total», pero «no es la estructura total». La compañía, interesada en perfeccionar su nuevo sistema de fiscalización científica —a saber, cálculo y observación exacta— alteró incidentalmente el esquema total, de acuerdo con el símil de la Srta. Smith, y luego experimentó con una hebra que, en este caso, era el trabajo de montar «relays». La consecuencia fue un período durante el cual las obreras individualmente, y el grupo en sí, tuvieron que readaptarse a un nuevo ambiente industrial, un ambiente en el que alcanzaban suma importancia su propia determinación y su bienestar, y en el que el trabajo sólo venía en segundo término. Las transformaciones experimentales —pausas de descanso, comida y conversación a intervalos apropiados— quizá hayan actuado al principio, sobre todo al convencerlas de la transformación más importante y al ayudar a la readaptación. Pero cuando se hubo establecido la nueva orientación, ésta se tomó impermeable a las pequeñas transformaciones experimentales. En Hawthorne, con los progresos de la situación, las transformaciones experimentales llegaron a ser, en realidad, cosas sin importancia, cualquiera que haya sido la opinión

de las operarias. En el estudio de Vernon, en el de Wyatt y en Filadelfia, las transformaciones equivalentes no fueron secundarias; se trataba más bien de reformas de las que dependía todo el éxito de un nuevo plan. Éste no ha sido el caso en Hawthorne: respecto al duodécimo período, no tiene sentido pretender que hubo «un retorno a las condiciones originales». En ese momento, el nuevo ambiente industrial, la nueva «estructura total», ya estaba suficientemente establecida, y el trabajo de repetición, «la hebra», respondió como era de esperar a ese nuevo ambiente, su determinante principal.

No debe suponerse que, en el duodécimo período, no hayan tenido efecto el abandono de las pausas de reposo y demás concesiones. Por el contrario, las «ausencias personales» volvieron a su frecuencia original; en ningún otro período entre el tercero y el duodécimo cobraron tanta importancia como en esos dos períodos mismos. Se consignó en ese momento una disminución del rendimiento horario medio. Pero tales consecuencias menores se ocultaron detrás del hecho más notable: la capacidad del grupo, insospechada hasta por las mismas obreras, para ignorar una interferencia y continuar respondiendo a la transformación esencial: el nuevo ambiente industrial. Todo esto es, claro está, una descripción de un simple antecedente empírico del análisis. El análisis prosigue, y más adelante requerirá un informe. Entre tanto, es interesante observar de qué manera se reflejaron en el experimento de la Western Electric los descubrimientos biológicos de Cyril Burt y May Smith, de L. J. Henderson y sus colegas del Laboratorio de Fatiga. May Smith cita la excelente descripción que hace Cyril Burt de la «determinación múltiple» en su exposición sobre la delincuencia juvenil: «... un resultado particular no es la consecuencia de un factor único que opera de la misma manera sobre todo el mundo, de modo tal que la presencia de ese factor produzca invariablemente los mismos resultados. Lo que sucede, más bien, es que hay varios factores que, unidos, operando sobre un temperamento determinado, producirán el resultado...» ⁽⁸⁾. Las investigaciones del Laboratorio de Fatiga nos muestran un número de factores independientes en equilibrio, un cambio en las condiciones externas, y un cambio a través de la organización completa que es el organismo. En presencia de semejante cambio, el individuo puede ser capaz, en virtud de una mutación del equilibrio interno, de seguir adelante sin esfuerzo ni daño; el diagrama que muestra la diferencia entre el atleta y las personas sin entrenamiento ilustra este caso. También puede suceder que el equilibrio interno sufra una perturbación pasajera, en cuyo caso el hombre sin entrenamiento deja de correr. El atleta puede lograr un «estado de equilibrio» en una mayor variedad de transformaciones externas y, en

condiciones que exigen un esfuerzo mucho mayor —habiendo logrado esa adaptación de equilibrio interno—, «sigue andando indefinidamente». El experimento de la Western Electric fue enderezado en primer lugar, no a las condiciones externas, sino a la organización interior. Fortaleciendo el equilibrio interno «temperamental» de las obreras, la compañía les permitió lograr un «estado de equilibrio» mental que ofreció gran resistencia a una variedad de condiciones externas.

Ya he dicho que esto es meramente descriptivo, y que no es sino un primer paso hacia el análisis necesario. T. N. Whitehead, gracias a una feliz utilización de la matemática, se ha lanzado a un análisis de los registros de rendimiento que promete ser extraordinariamente interesante. No puedo presentar su trabajo, ni voy a tratar de anticipar sus luminosos descubrimientos. Sólo indicaré una o dos de las direcciones a que su trabajo está conduciendo... y ello, con el objeto de dar la voz de alarma acerca de algunas posibilidades futuras ⁽⁹⁾. Por ejemplo, tiende a considerar que la instrucción y la habilidad no son capacidades que un individuo dado logra adquirir de una vez por todas. Por el contrario, la habilidad del individuo se adquiere nuevamente cada día y, por consiguiente, depende en cierto modo de las condiciones exteriores de ese día y del equilibrio interno. En tanto que esto sería quizás admitido inmediatamente por un neurólogo, su demostración a partir de una curva de trabajo es inusitada. Ha descubierto también que, en un grupo como el descrito, la determinación del movimiento muscular está, en parte, socialmente condicionada y, en parte, individualmente condicionada. Los movimientos musculares en general parecen ser determinados, después de algunos años de asociación, por quienes nos rodean; los movimientos manipulativos parecen ser más individuales. Esto tiene influencia en el rendimiento y en los accidentes, porque ambos son productos de la relación entre la rapidez y destreza de los movimientos musculares en general y de las manipulaciones.

NOTAS

1. Esto fue escrito en 1933, antes de la publicación de *Management and Tire Worker*, de F. J. ROETHLISBERGER y WILLIAM J. DICKSON, en 1939, Cambridge, Harvard University Press. En este libro se ha publicado un informe completo de los experimentos de Hawthorne, accesible al público lector. Véase también *The Industrial Worker*, dos tomos, de T. NORTH WHITEHEAD, Cambridge, Harvard University Press, 1938.
2. G. A. PENNOCK, «Industrial Research at Hawthorne. An Experimental Investigation of Rest Periods, Working Conditions and other Influences», en *Personnel Journal*, vol. VIII, núm.5, febrero de 1930, p. 299.
3. Estas cifras han sido publicadas en *Tire Industrial Worker*, 2 tomos, de T. NORTH WHITEHEAD, Cambridge, Harvard University Press. 1938.
4. G. A. PENNOCK, op. cit., p. 301
5. Extractado de un informe publicado privadamente por la división de investigación industrial, para los funcionarios de la Western Electric Company, 11 de mayo de 1929, pp. 34-131.
6. «Industrial Research at Hawthorne. An Experimental Investigation of Rest Periods, Working Conditions and other Influences», en *Personnel Journal*, vol. VIII, núm. 5, febrero de 1930, p.304.
7. Extractado de un informe publicado privadamente por la división de investigación industrial para los funcionarios de la Western Electric Company, 15 de agosto de 19²⁸, pp. 2-3.
8. Industrial Fatigue Research Board, Fourth Annual Report. «General Psychological Problems Confronting an Investigator», por MAY SMITH, Londres, 1924, p. 32.
9. Ver T. NORTH WHITEHEAD, *The Industrial Worker*. Cambridge, Harvard University Press. 1938, tomos I y II.