12

Mejora de la productividad

La mejora de la productividad es la cotidiana batalla de la mayoría de las organizaciones; para algunas, una lucha a vida o muerte. Con frecuencia, la productividad marca la diferencia entre ganancia y pérdida, entre supervivencia y fracaso. Casi siempre la productividad es la consecuencia de un trato franco y directo con la realidad: lo producido por una firma debe igualar o exceder a los recursos empleados. La productividad también invita al ahorro; el despilfarro es uno de sus enemigos. El sentido común también juega un valioso papel en la productividad, como asimismo lo juegan sus dos más recientes colaboradoras: la automatización y la informática. Por último, al igual que ocurre con todos los demás aspectos importantes de la organización, la mejora de la productividad descansa sobre la calidad y la motivación de los recursos humanos que intervienen en el proceso.

CONCEPTOS CLAVES RELATIVOS A LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD

La Figura 12.1 nos muestra los cinco conceptos claves relacionados con la mejora de la productividad. Estos conceptos son:

56. Los recursos deben estar disponibles en la cantidad y calidad suficientes para conseguir los objetivos marcados.
57. La administración de los recursos está dirigida a su utilización óptima y, por consiguiente, a su mejor aprovechamiento.
58. La aplicación de los principios del sentido común, al sistematizar y simplificar el trabajo, contribuye a la mejora de la productividad.
59. La introducción de los sistemas informáticos y de automatización tiene como finalidad aumentar al máximo la productividad de los recursos.
60. La formación de equipos encauza las energías de la organización hacia la consecución de sus objetivos.

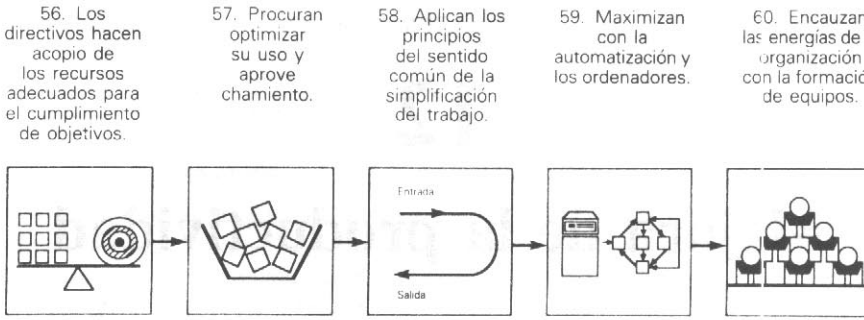

Figura 12.1. Conceptos 56-60.

TERMINOS CLAVES

Para utilizar en toda su extensión los anteriores conceptos, necesitará conocer el significado de los siguientes términos:

Productividad
Porcentaje de capacidad utilizada
Capacidad de proceso
Informe sobre el consumo de materiales
Informe sobre la utilización de capital
La productividad de la mano de obra
Tiempo muerto
Rendimiento
Informe de defectos
Escapes
Distribución en planta
Simplificación del trabajo
Ordinograma de proceso
Diagrama de flujo
Análisis del valor
Automatización
Realimentación
Procesos de mano de obra predominante
Procesos de capital predominante
Robótica
Automatización administrativa
Renovación de la empresa
Agente renovador
Formación de equipos
Círculo de calidad

Concepto 56

Los recursos deben estar disponibles en la cantidad y calidad suficientes para conseguir los objetivos marcados.

Seguramente recordará que en el Capítulo 1 se afirmó que le incumbía a la dirección de la empresa la conversión de los recursos (*inputs*) en resultados (*outputs*).

Esto es lo mismo que decir que los directivos son responsables de la productividad de sus organizaciones. **Productividad** es la proporción existente entre recursos y resultados. No existe nada que mida la productividad con exactitud; todas las medidas, aun las más corrientes, adolecen de algún defecto. Para que algo que mida la productividad fuese completo, tendría que comparar el valor de *todos* los recursos con el de *todos* los resultados.

Dimensionamiento de los recursos en función de los resultados previstos

La mayoría de las organizaciones obligan a sus directivos a mirar a la productividad desde la posición inversa. Esto es, al directivo se le marca un objetivo o resultado y luego se le dice que lo alcance. Pero, a menos que haya suficientes recursos disponibles, dicho objetivo no llegaría a cumplirse. De esto se deduce que los directivos deben dimensionar sus recursos a la luz de los resultados deseados. Por sucesivos ajustes deben equilibrarse los recursos con los resultados de tal modo que no haya ni mucho ni poco de los primeros en relación con los segundos. Los principales recursos a tener en cuenta en este sentido son:

1. *Locales.* ¿Hay suficiente espacio para llevar a cabo el proceso y para el almacenamiento?
2. *Instalaciones.* ¿Tienen las instalaciones la necesaria capacidad para procesar el volumen de producción programado? ¿Son capaces de proporcionar la calidad que ha sido especificada para el producto o el servicio?
3. *Energía y servicios auxiliares.* ¿Son los servicios disponibles lo suficientemente flexibles y adecuados? Considérese la electricidad, el vapor, el aire comprimido, la eliminación de desechos, el transporte, las líneas telefónicas, los sistemas informáticos, etc.
4. *Materiales y suministros.* ¿Son los niveles de inventario lo suficientemente altos? ¿Tenemos designados proveedores alternativos? ¿Reúnen las materias primas la calidad requerida?
5. *Capital.* ¿Es la financiación lo bastante fuerte para llevar el proyecto hasta su conclusión? ¿Se producirán los ingresos de fondos necesarios para mantener a la organización en situación de solvencia?
6. *Recursos humanos.* ¿Poseemos las suficientes capacidades profesionales? ¿Están los empleados adecuadamente entrenados y motivados?
7. *Información.* ¿Han sido preparados los programas? ¿Están las instrucciones y los procedimientos claros? ¿Tenemos a mano los planos y otras especificaciones? ¿Tendremos disponibles las fuentes de referencia cuando se necesiten?

SUPUESTO PRACTICO

Planteamiento: La unidad de reproducción de impresos de la Ultra Real Estate Agency ocupa una planta de generosa extensión. A los ojos de Wanda Brown, la supervisora de la unidad, ni ella ni sus empleados sufren ningún tipo de entorpecimiento por razón de espacio durante el curso del trabajo normal. Recientemente, sin embargo, Wanda accedió a reproducir en casa una elevada cantidad de impresos que con anterioridad se habían venido comprando a un proveedor externo. Todo fue bien hasta que las pilas de los impresos reproducidos empezó a saturar la capacidad de almacenamiento de la unidad. Wanda no tuvo más remedio que apilar las cajas de impresos hasta el techo, pero aun así la unidad se hacía intransitable. Cuando Wanda puso el asunto en conocimiento de su jefe, Wilton McCormick, y le preguntó si podría disponer de más espacio, éste le contestó: «Si tenemos que ir fuera para encontrar más espacio, nos gastaremos el dinero que hemos ahorrado reproduciendo nosotros mismos los impresos. La cosa está en que tardaremos meses en consumir toda la cantidad de impresos que tienes almacenada; pero, por lo que te he dicho, no tienes más remedio que aguantarte.»

Pregunta: ¿En qué situación queda ahora Wanda?

Respuesta: Pues queda durante largo tiempo en una situación que no solamente es incómoda, sino que también interfiere la productividad de su unidad. Volviendo atrás, Wanda debió haber previsto, cuando aceptó el encargo, la necesidad de más espacio para almacenamiento. En ese momento, ella pudo haber pedido un espacio extra o rechazar el trabajo por insuficiencia del local.

Concepto 57

La administración de los recursos está dirigida a su utilización óptima y, por consiguiente, a su mejor aprovechamiento.

El incremento de la productividad se alcanza bien obteniendo unos resultados más grandes con los mismos recursos o bien reduciendo los recursos para conseguir los mismos resultados. De cualquier modo, la meta de todo directivo es hacer lo indecible para llegar a una óptima utilización y aprovechamiento de los recursos.

Medidas de utilización

¿De qué modo se enteran los directivos de cómo están siendo utilizados sus recursos? Pues aplicando una serie de técnicas de medición como las que damos a renglón seguido.

Porcentaje de capacidad utilizada. Por ejemplo, si una máquina embotelladora tiene una capacidad de llenado de 2.000 botellas a la hora y llena por término medio solamente 1.500, diremos que su **porcentaje de capacidad utilizada** es del 75 por 100. O supongamos que una unidad de tratamiento de textos dispone de 5 operadores a 40 horas a la semana, lo que hace un total de 200 horas. Si esta unidad no factura más de 180 horas, su capacidad de utilización está en el 90 por 100. En ambos supuestos, diríamos que la capacidad estaba siendo infrautilizada.

Capacidad de proceso. La cantidad de materia prima que realmente pasa a través del proceso, sea o no lo producido aceptable cien por cien, es lo que se llama **capacidad de proceso** (*throughput*). Un taller de estampado textil puede hablar de una capacidad de proceso de 100.000 yardas cuadradas por semana; una planta de productos químicos de 30 millones de galones al mes, etc.

Informes sobre el consumo de materiales. Muchas compañías registran diariamente el consumo de materiales y suministros claves y lo comparan con el estándar previsto o presupuestado. Estos son los llamados **informes sobre el consumo de materiales**.

Informes sobre la utilización de capital. Muchos índices y estados financieros —**informes sobre la utilización de capital**— nos dan la medida de la productividad con la que los fondos de una firma están siendo utilizados. Entre los índices más importantes se encuentran el índice de rotación de activos (ingresos por ventas divididos por los activos), el índice de rotación de existencias (ingresos por ventas dividido por el nivel medio de inventarios) y el índice de cuentas a cobrar (ingresos por ventas divididos entre las cuentas a cobrar).

La productividad de la mano de obra. Dividiendo la producción total de una organización (expresada en unidades o dólares) entre el total de la mano de obra utilizada (en horas de trabajo), nos da la medida de **la productividad de la mano de obra**. Así, si una fábrica de conservas envasa 10.000 cajas de latas de guisantes utilizando 100 horas de trabajo, diríamos que tiene una productividad de 100 cajas por hora de trabajo. Estas medidas son más significativas, por supuesto, cuando se comparan con los estándares.

Medidas y métodos para el aprovechamiento de los materiales

La finalidad principal del aprovechamiento es evitar el desperdicio de los recursos de una organización. Esta finalidad se da la mano con la de una mayor utilización y ambas contribuyen a aumentar la productividad. Aquí también nos encontramos con muchas medidas del aprovechamiento, como asimismo con numerosas técnicas para reducir el desperdicio. A continuación veremos algunas de las medidas más comunes.

Tiempo muerto. Poco más o menos como la medida de la capacidad de utilización, la del **tiempo muerto** nos da idea del número de horas o del tanto por ciento del tiempo total disponible que una máquina o un equipo están sin funcionar o en espera de una reparación. El tiempo muerto se puede reducir mediante un mantenimiento preventivo, el entrenamiento del operador o la sustitución de la máquina.

Rendimiento. El porcentaje de materia prima utilizable que realmente se convierte en producto terminado es lo que llamamos rendimiento. El rendimiento se calcula restando del total de la capacidad de proceso, los productos dañados y recuperados, y dividiendo el resultado por el total de la capacidad de proceso. Véase Figura 12.2. El rendimiento puede mejorarse por medio de un mejor diseño del proceso; por un mayor cuidado por parte del operador y por una mejora de la maquinaria.

Informe de defectos. El **informe de defectos** mide el número o porcentaje de unidades dañadas o estropeadas durante el proceso productivo. Los defectos pueden clasificarse como reparables (reprocesos), no reparables (desechos) o recuperables (productos con taras o de «calidad secundaria» que se venderán con descuento). Los defectos pueden reducirse mediante la acción conjunta de los siguientes factores: un mejor entrenamiento y adoctrinamiento del operador, un equipo de más alta calidad, un mantenimiento más efectivo de este equipo, una mejor especificación e inspección de las materias primas y, por último, una mejora en el diseño del producto y del proceso.

Escapes. Los **escapes** miden la cantidad o el porcentaje de materiales, productos terminados o mercancías en buen estado que se dañan en los almacenes o se pierden hurtados por los empleados o robados por elementos ajenos a la empresa. Los escapes pueden disminuirse aplicando un control de inventario más riguroso y mejores medidas de seguridad.

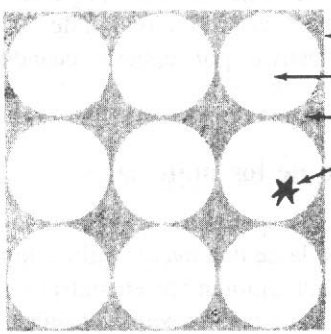

Figura 12.2. Magnitud del rendimiento en la utilización de materiales.

Informes de ausencias, retrasos, accidentes y rotación de personal. Cada una de estas partidas se considera como un desperdicio de recursos humanos y cada una de ellas puede reducirse por medio de la dirección participativa, la mejora de la motivación y unos controles más ajustados.

SUPUESTO PRACTICO

Planteamiento: Algo anduvo mal el año pasado en lo referente a la productividad de la Botany Apparel Company. Su capacidad de proceso había sido más o menos la misma; pero, el porcentaje de géneros terminados y vendibles como de primera clase, estaba bajando. Se comprobó el porcentaje de capacidad utilizada de las principales prensas y se vio, no obstante, que era bueno. Por otra parte, el tiempo muerto no era superior al normal. Por último, la productividad de la mano de obra, tal como mostraba el total de yardas producidas por hora de trabajo, estaba dentro de los márgenes aceptables.

Pregunta: ¿Dónde más debe mirar la dirección de la Botany Apparel Company para encontrar la causa del problema?

Respuesta: Si las cifras de la capacidad de proceso, de la capacidad de utilización y de la productividad de la mano de obra transcurrían por cauces normales, entonces lo más probable es que hubiera algún «elemento discordante» en la calidad o en el rendimiento de lo que se estaba produciendo. En este caso, la dirección debería examinar además los informes de defectos y mirar con más detenimiento el rendimiento que se estaba alcanzando con las materias primas.

Los *informes de defectos* mostraron que el porcentaje de yardas de tela estropeada durante el proceso se había elevado hasta un 5 por 100; hecho éste bastante preocupante si se tiene en cuenta que el estándar fijado por la compañía era de un 2 por 100.

Las cifras de *rendimiento* respaldaban los resultados de los informes de defectos: en vez de un rendimiento del 98 por 100, las cifras actuales apuntaban a 95 por 100.

La gente de control de calidad de la compañía descubrieron que la causa del problema era un cierre defectuoso del troquel de estampado que hacía que éste resbalara en la última parte de operaciones largas. Después que el mecanismo de cierre se reparara, los defectos descendieron a menos de un 2 por 100, el rendimiento se elevó por encima del 98 por 100 y la productividad basada en la producción de géneros terminados vendibles volvió a ser normal.

Concepto 58

La aplicación de los principios del sentido común, al sistematizar y simplificar el trabajo, contribuye a la mejora de la productividad.

El secreto subyacente del proceso productivo es prepararlo y mantenerlo con un sentido del orden. Para percatarse del significado de esta afirmación, nada más hay que pensar en la situación opuesta: el caos. Cuando las condiciones son caóticas, confusas y desorganizadas, los movimientos ocurren casi por azar. Las cosas se mueven en círculos y se avanza muy poco. Algunos directivos, durante la primera mitad de este siglo, mostraron su vena científica y dedicaron su intelecto a desarrollar modos de establecer orden en el sitio de trabajo. Sus esfuerzos dieron como resultado los pasos básicos que dan los hombres de empresa cuando buscan mejorar la productividad y que se reducen a dos: sistematizar y simplificar la disposición de las operaciones del proceso productivo en donde éstas tengan lugar.

Sistematización del lugar de trabajo

La disposición física de un proceso afecta en gran medida a su eficiencia. Los materiales que vayan a ser procesados tienen que fluir suavemente de máquina en máquina, de puesto en puesto o de mesa en mesa. La disposición física de un proceso se llama **distribución en planta**. Una buena distribución en planta debe:

- *Ser ordenada.* Sus secuencias seguirán una sucesión lógica.
- *Ser expedita.* No debe haber obstáculos en el camino que recorra el flujo de trabajo.
- *Estar libre de retrocesos.* La corriente de trabajo siempre se moverá hacia delante; no dará marcha atrás para volver a una posición u operación anterior.
- *Reducir lo más posible el transporte.* El transporte de los materiales y de los productos en curso de fabricación consume tiempo y, por tanto, cuesta dinero.

El diseño de una distribución en planta lleva aparejado el posicionamiento de la maquinaria y del equipo, de los distintos puestos de trabajo y de los servicios auxiliares. Las distribuciones en planta deben disponerse de tal forma que el flujo de trabajo sea lo más continuo y expedito posible. Por razones prácticas —para adaptarse, por ejemplo, a la configuración de un edificio o a un área de trabajo ya existente— las distribuciones en planta pueden diseñarse en línea recta, en forma de U o en forma de L. Esto puede verse en la Figura 12.3.

Simplificación del trabajo en sí

La **simplificación del trabajo** es una prolongación de la sistematización y es un método que analiza un proceso desglosándolo en segmentos más simples, que iden-

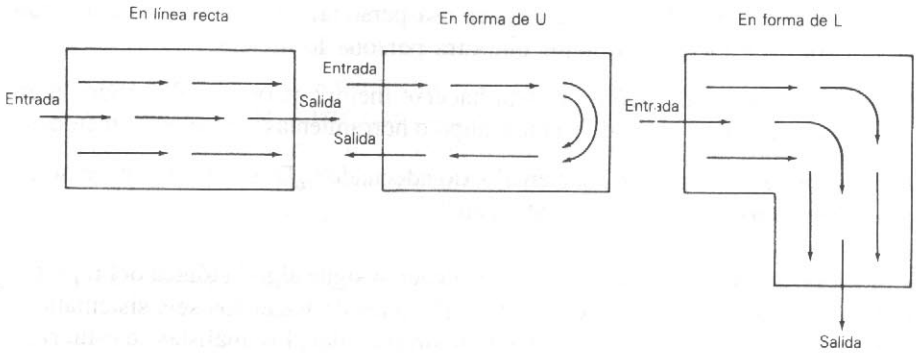

Figura 12.3. Modelos básicos de distribución en planta.

tifica aquellos segmentos que son más costosos y requieren más tiempo y que trata de encontrar el mejor modo de llevar a cabo estos segmentos utilizando conocidas técnicas más cortas o rápidas o equipos y dispositivos que funcionen más deprisa o con mayor eficiencia.

La simplificación del trabajo emplea dos importantes herramientas: el ordinograma de proceso y el diagrama de flujo.

El **ordinograma de proceso** esquematiza el proceso y lo presenta en forma de números, símbolos y palabras. Los símbolos identifican a las operaciones que son realmente productivas distinguiéndolas de las demoras y de las operaciones de manipulación y transporte.

El **diagrama de flujo** se parece a un plano porque traza y mide el flujo físico real del trabajo en su recorrido a través del departamento.

La simplificación del trabajo también se apoya en tres procedimientos analíticos: el análisis del proceso, la simplificación del proceso y el análisis del valor.

Análisis del proceso. Llevado a cabo a través de un estudio del ordinograma de proceso y del diagrama de flujo, este procedimiento hace seis grupos de preguntas claves en cada segmento del proceso:

1. ¿*Cuál* es el propósito de esta operación o actividad? ¿Realiza realmente lo que se supone que debe hacer?
2. ¿*Por qué* se hace? ¿Debiera en verdad hacerse? ¿Se conseguiría el mismo resultado si no se hiciera?
3. ¿*Cuándo* se hace? ¿Por qué se hace en ese momento? ¿Se está realizando el proceso en la secuencia correcta? ¿Sería mejor otra secuencia? ¿Podría hacerse todo o parte de él en un momento diferente?

4. ¿*Quién* lo hace? ¿Por qué lo hace esa persona? ¿Es la persona adecuada para hacerlo? ¿Sería mejor que otra persona lo hiciera?
5. ¿*Cómo* se hace? ¿Cómo podría hacerse mejor? ¿Con una distribución en planta distinta? ¿Con diferente equipo o herramientas? ¿Con otros métodos?
6. ¿*Dónde* se hace? ¿Se hace en el sitio adecuado? ¿Dónde podría hacerse de forma más conveniente o eficiente?

Simplificación del proceso. Esta simplificación sigue algo la tónica del repertorio de ideas que vimos en la página 219. Después de hacer los seis sistemáticos y minuciosos grupos de preguntas que acabamos de dar, los analistas se esfuerzan en encontrar el modo de quitarle defectos al proceso o de simplificarlo mediante la búsqueda de posibilidades como las siguientes:

1. *Eliminación.* Lo primero que hay que buscar son segmentos de trabajo improductivo que puedan ser extraídos o apartados de la secuencia. No tiene sentido mejorar algo que ya de entrada es innecesario.

2. *Unificación o combinación.* Siempre que dos cosas se puedan hacer a la vez, se ahorra tiempo, movimiento y esfuerzo. La unificación se logra, por ejemplo, trabajando con dos manos en lugar de una o haciendo que una máquina realice dos operaciones combinadas, tales como llenar y cerrar una caja de cereales.

3. *Cambio de secuencia.* A pesar de que hay un dicho que asegura que «el proceso dicta la secuencia», lo cierto es que muchas veces es el propio proceso el que en principio no sigue el orden correcto. La programación de operaciones paralelas nos lleva a menudo a situaciones de «aceleración y espera» cuyo tiempo puede reducirse retrasando un segmento de trabajo hasta que realmente se necesite.

4. *Simplificación.* Después que se hayan explorado las tres posibilidades que acabamos de exponer, las miras se tornan entonces hacia la mejora de todos y cada uno de los segmentos de trabajo que quedan. El perfeccionamiento o la simplificación puede hacerse utilizando las siguientes técnicas:

- Mejorando el orden del flujo de trabajo.
- Acortando los movimientos innecesarios de materiales, documentos y gente.
- Sustituyendo las operaciones manuales por otras mecánicas o electrónicas.
- Utilizando aparatos en el manejo de materiales (tales como transportadores, grúas y carretillas elevadoras).
- Instalando dispositivos posicionadores, utilizando toboganes para la alimentación de materiales o dotando a los puestos de trabajo de consolas que faciliten las operaciones.