

ESTUDIO DEL TRABAJO

PRODUCTIVIDAD ESTUDIO DEL TRABAJO

PRODUCTIVIDAD

Es la relación que existe entre la producción y los recursos puestos en juego para lograrla:

ESTUDIO DEL TRABAJO

Es la aplicación de ciertas técnicas y en particular el **estudio de métodos** y la **medición del trabajo**, que se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia y economía de la situación estudiada, con el fin de efectuar mejoras.

ESTUDIO DE MÉTODOS

Es el registro y examen crítico sistemático de los modos existentes y proyectados de llevar a cabo un trabajo, como medio de idear y aplicar métodos mas sencillos y eficaces y de reducir los costos.

MEDICIÓN DEL TRABAJO

Es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida.

PAPEL DE LA DIRECCIÓN EN LA COORDINACIÓN DE LOS RECURSOS DE LA EMPRESA

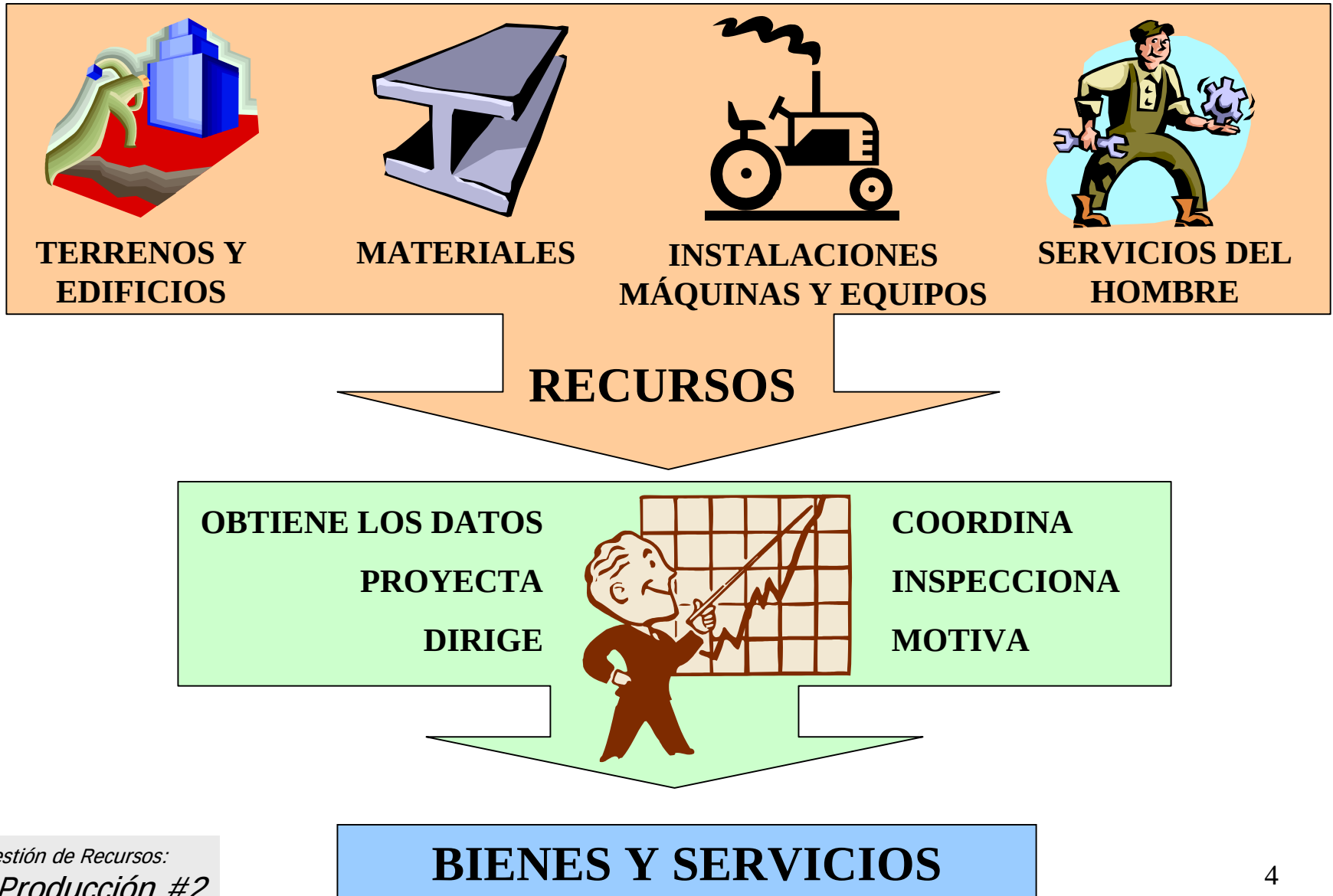
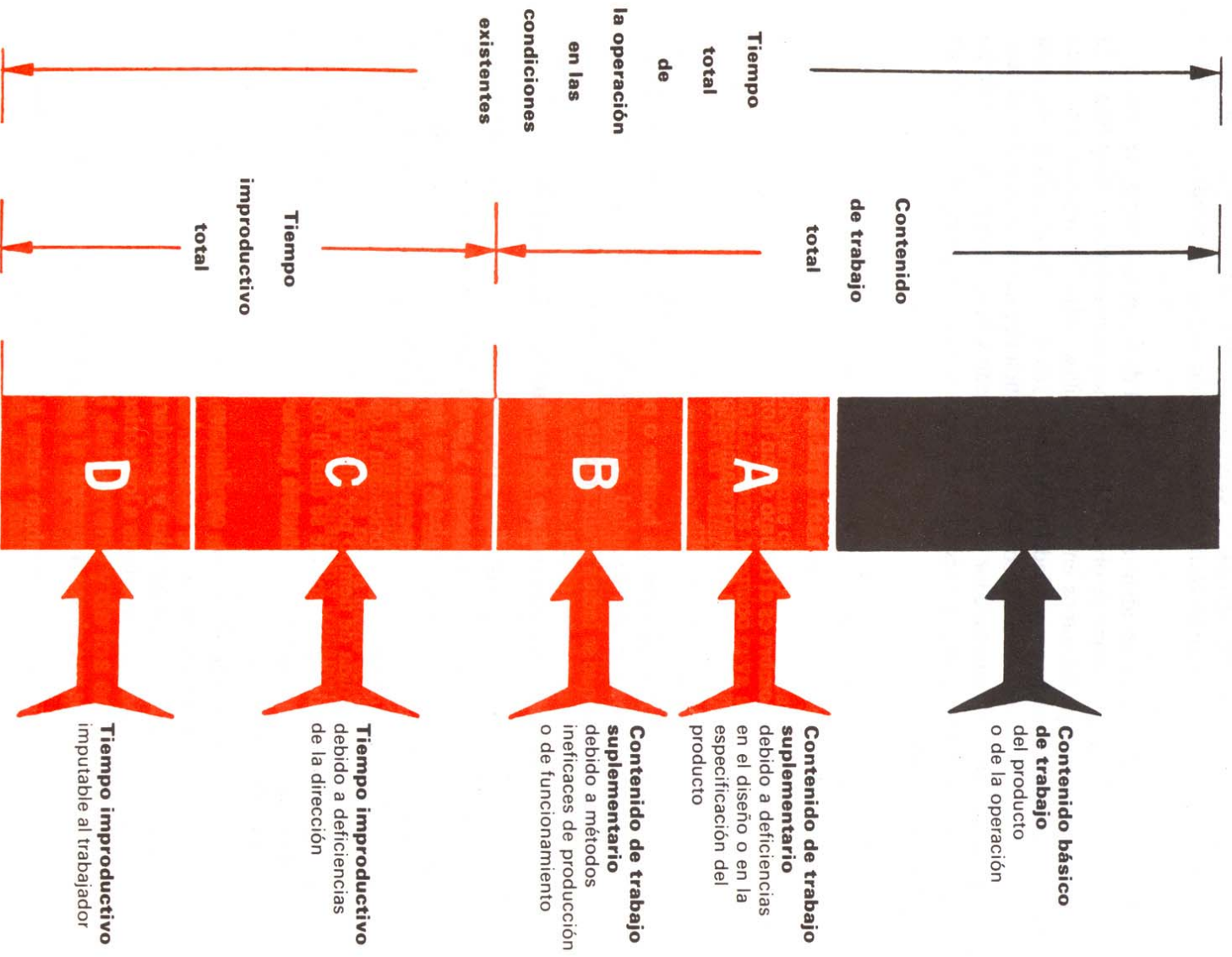


Figura 2. Cómo se descompone el tiempo de fabricación



Nota: En el B.S. Glossary se da a los términos «contenido de trabajo» y «tiempo improductivo» un significado técnico preciso que difiere ligeramente del empleado aquí. Como el glosario se refiere a las técnicas de medición del trabajo, que no tratamos por ahora, en este capítulo y en el próximo emplearemos las dos expresiones citadas con el sentido corriente que está definido en el texto.

Figura 3. Contenido de trabajo debido al producto y al proceso

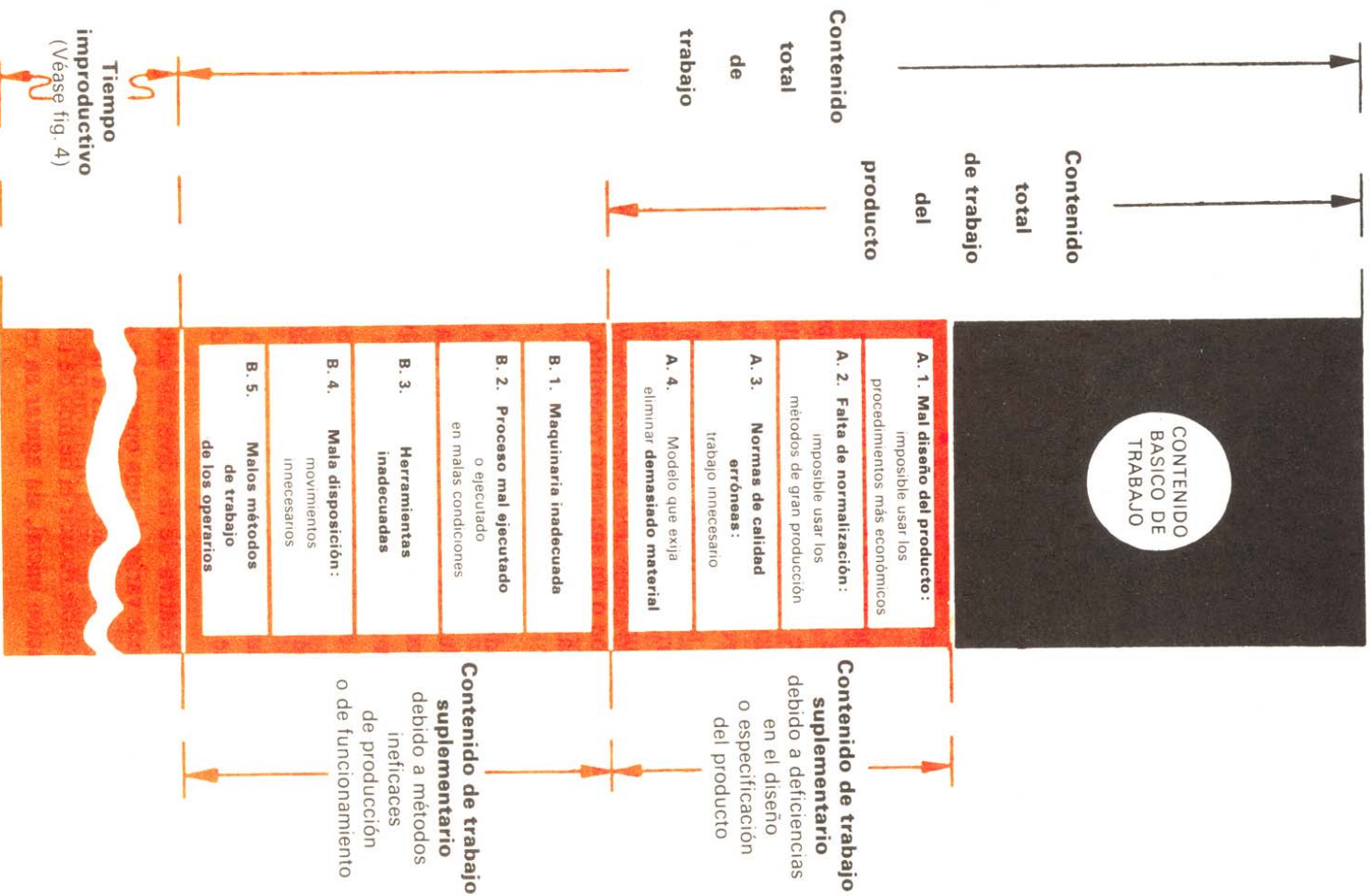
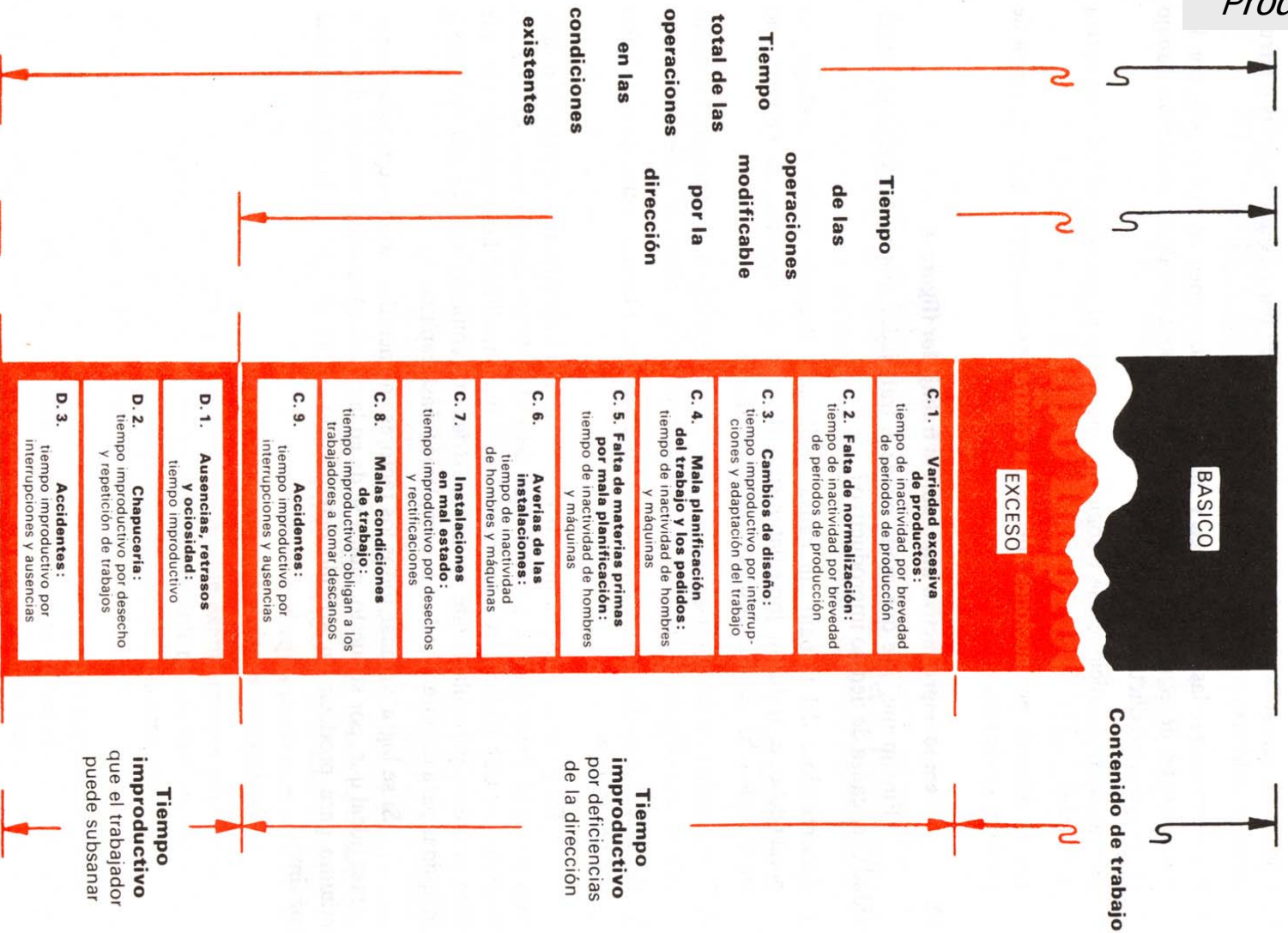
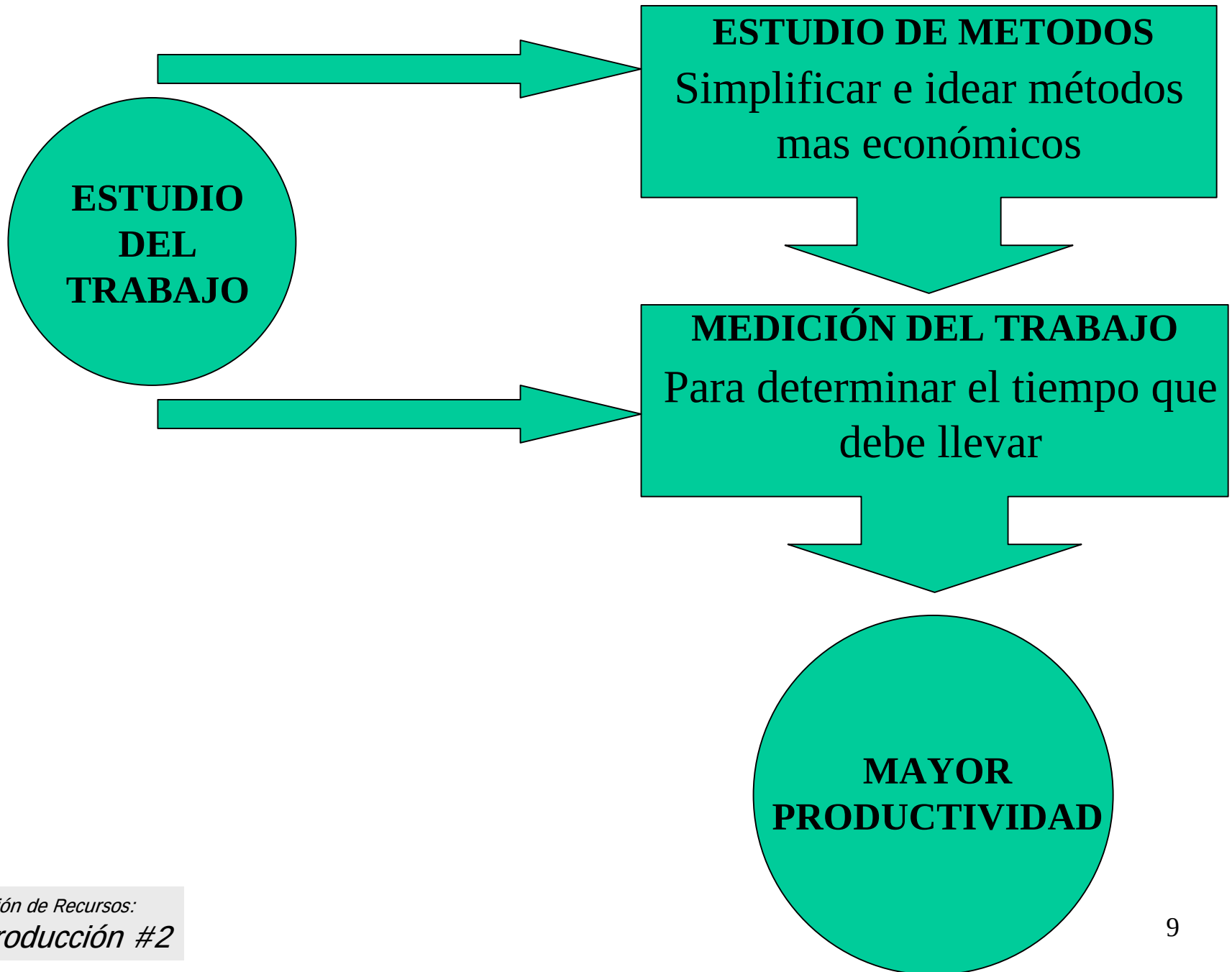


Figura 4. Tiempo improductivo imputable a la dirección y a los trabajadores



ESTUDIO DEL TRABAJO

- Investigar y perfeccionar las operaciones
- Da resultados por ser sistemático
- Encomendado a quien se dedique exclusivamente
- Bajo desembolso económico
- Aplicación general en la empresa
- Compromiso de la dirección
- Cultura de la organización



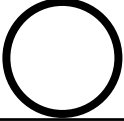
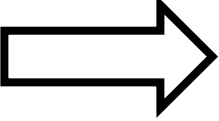
Procedimiento básico para el estudio del trabajo

1. **Seleccionar** el trabajo o proceso que estudiar.
2. **Registrar** por observación directa cuanto sucede utilizando las técnicas mas apropiadas.
3. **Examinar** los hechos registrados con espíritu crítico. Que, donde, quien y como.
4. **Idear** el método más económico.
5. **Definir** el nuevo método y el tiempo correspondiente.
6. **Implantar** el nuevo método como práctica general aceptada.
7. **Mantener** en uso la nueva práctica mediante procedimientos de control adecuados.

Previamente a la aplicación

- Buenas realaciones entre Dirección y Trabajadores
- Compromiso y entendimiento de los Directores
- El supervisor es un aliado y no un enemigo
- Tener en cuenta la organización formal y la informal
- Quien lleve a acbo el estudio deberá contar con: concimiento, experiencia, tacto, confianza

1 Registrar

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	OPERACIÓN	Indica las principales fases del proceso Agrega, modifica, montaje, etc.
	INSPECCIÓN	Verifica la calidad y/o cantidad. En general no agrega valor.
	TRANSPORTE	Indica el movimiento de materiales. Traslado de un lugar a otro.
	ESPERA	Indica demora entre dos operaciones o abandono momentáneo.
	ALMACENAMIENTO	Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén
	COMBINADA	Indica varias actividades simultáneas

Gráficos y diagramas de uso corriente

- Cursograma analítico del proceso
- Cursograma analítico del material
- Cursograma analítico del equipo
- Cursograma analítico del operario
- Diagrama de actividades múltiples
- Diagrama de recorrido
- Diagrama de hilos
- Gráfico de trayectoria

2 Examinar

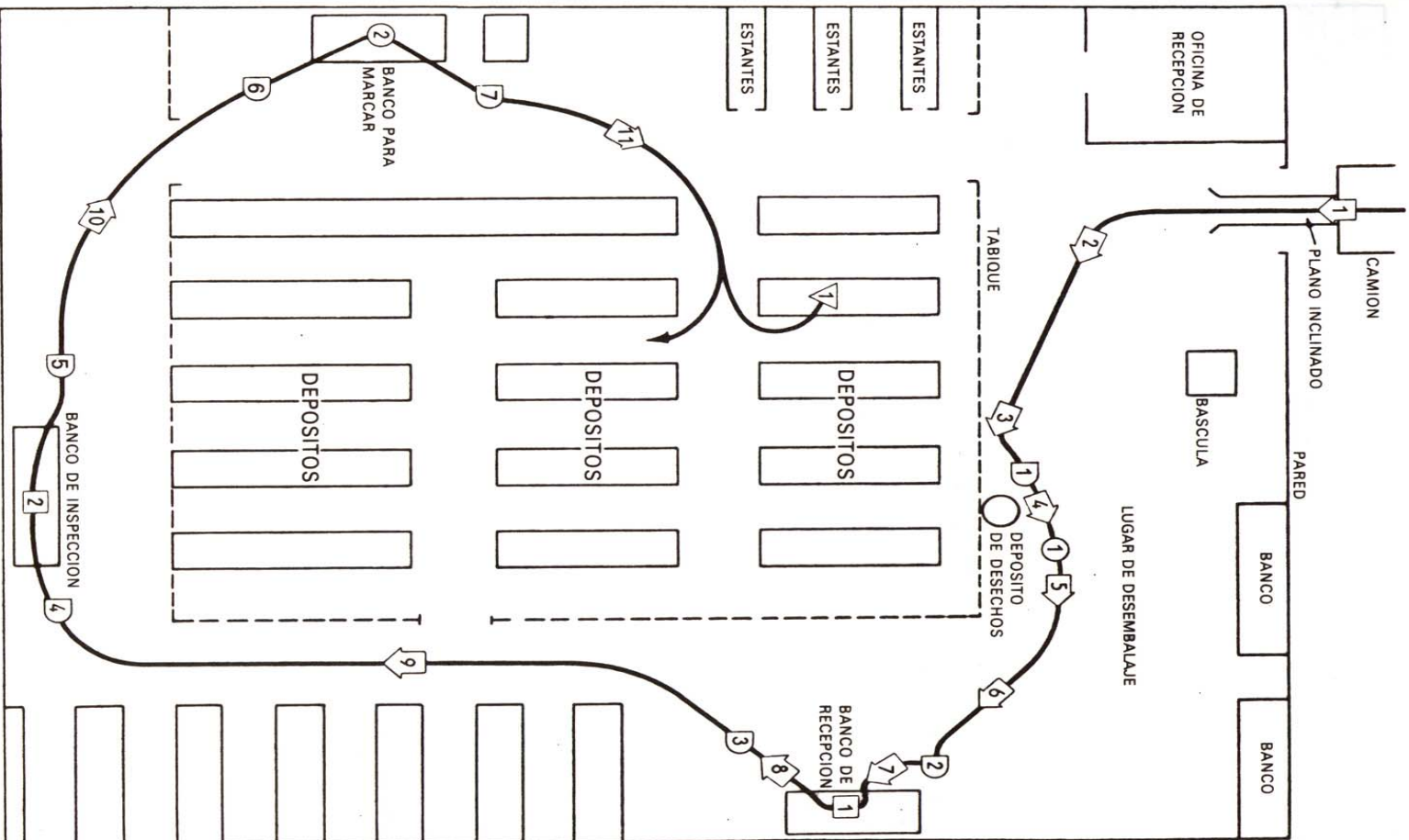
PREGUNTAS PRELIMINARES

PROPÓSITO	Que se hace en realidad ? Por que hay que hacerlo ?	ELIMINAR partes inecesarias del trabajo
LUGAR	Donde se hace ? Por que se hace allí ?	COMBINAR siempre que sea posible u ORDENAR de nuevo la sucesión de las operaciones para obtener mejores resultados
SUCESIÓN	Cuando de hace ? Por que se hace en ese momento ?	
PERSONA	Quien lo hace ? Por que lo hace esa persona ?	
MEDIOS	Como se hace ? Porque se hace de ese modo ?	SIMPLIFICAR la operación

2 Examinar

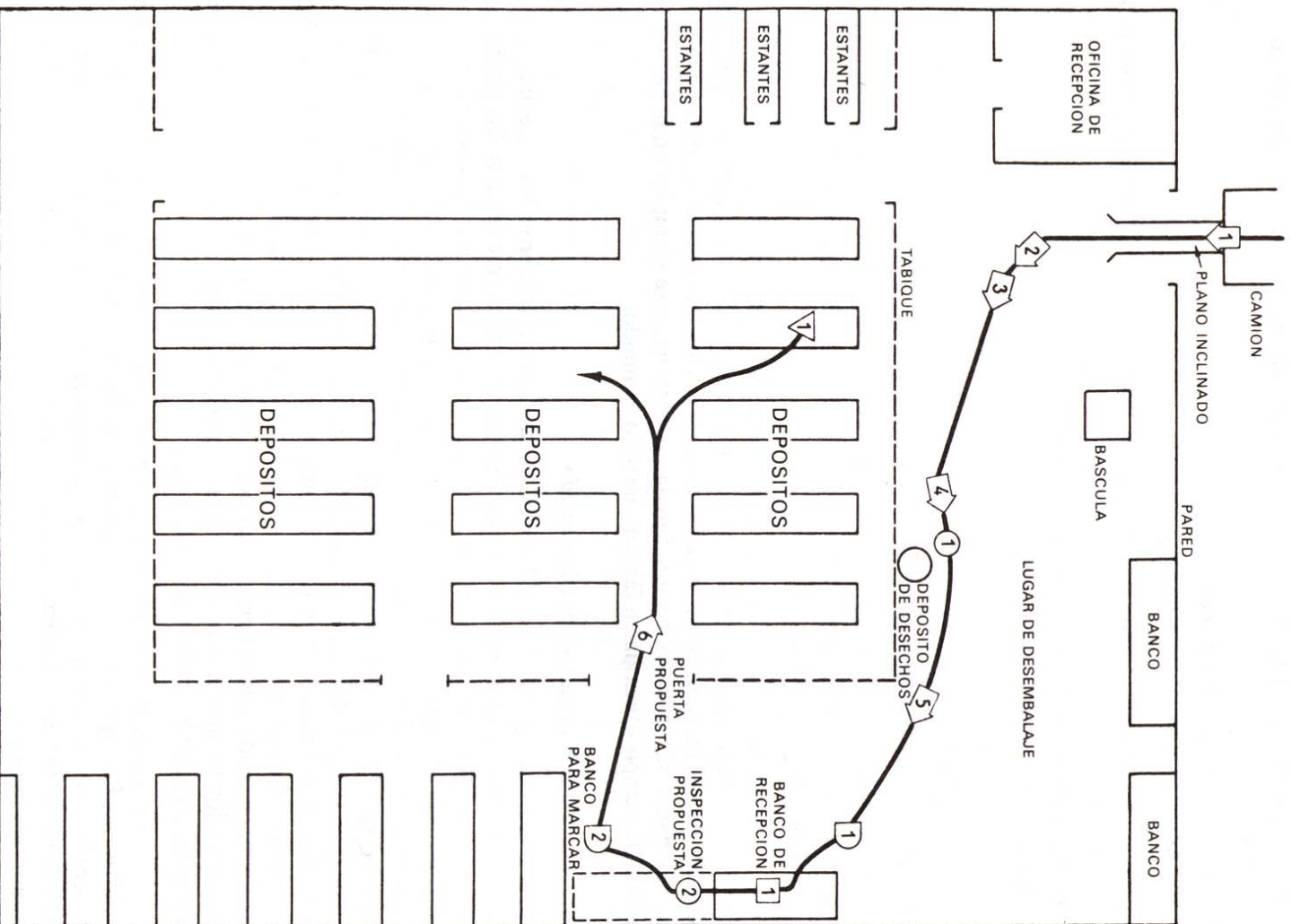
PREGUNTAS DE FONDO		
PROPÓSITO	Que otra cosa podría hacerse? Que debería hacerse ?	ELIMINAR partes innecesarias del trabajo
LUGAR	En que otro lugar podría hacerse? Donde debería hacerse ?	COMBINAR siempre que sea posible u ORDENAR de nuevo la sucesión de las operaciones para obtener mejores resultados
SUCESIÓN	Cuando podría hacerse? Cuando debería hacerse ?	
PERSONA	Que otra persona podría hacerlo? Quien debería hacerlo ?	
MEDIOS	De que otro modo podría hacerse? Como debería hacerse ?	SIMPLIFICAR la operación

Figura 31. Diagrama de recorrido: recepción, inspección y numeración de piezas (método original)



RECORRIDO Y MANIPULACION DE MATERIALES

Figura 33. Diagrama de recorrido : recepción, inspección y numeración de piezas (método perfeccionado)



Caso práctico

Durante el período de rodaje de un convertidor en una planta de productos de química orgánica había que comprobar frecuentemente el estado del catalizador. Se hizo un estudio del trabajo para ver como se podrian efectuar las inspecciones deteniendo el convertidor lo menos posible.

Con el antiguo método se empezaba a quitar la tapa del recipiente solo después de desmontar los calentadores y estos no se montaban de nuevo hasta que la tapa no estuviese ya sujeta en su sitio

El examen crítico de la operación hizo ver que no era necesario esperar que se quitaran los calentadores para retirar la tapa ni esperar que se ajustara para colocarlos

Diagrama de actividades múltiples (original)

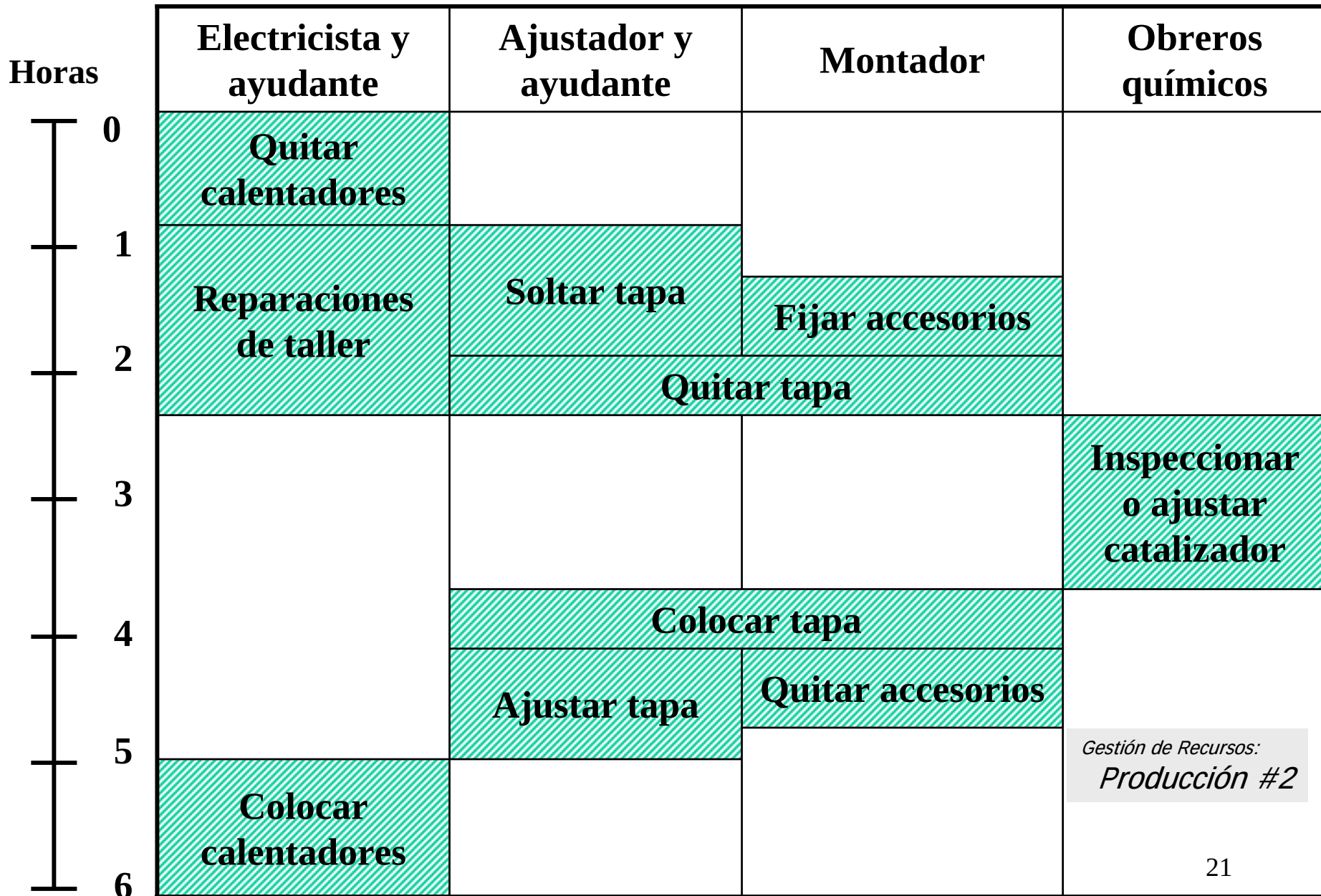
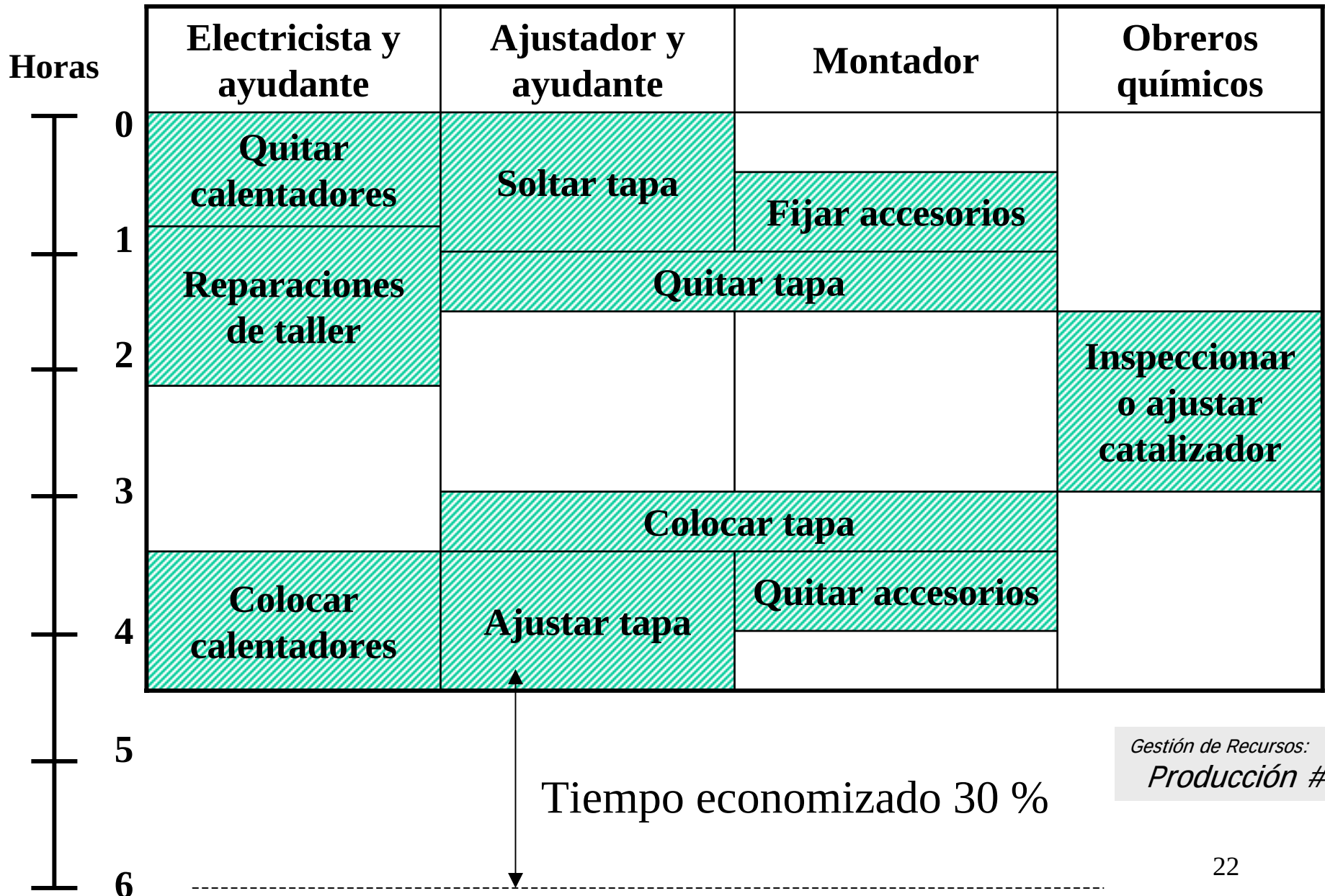
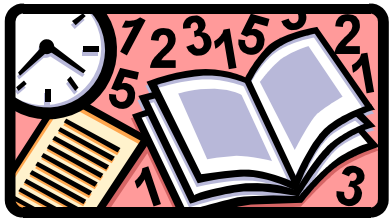


Diagrama de actividades múltiples (propuesto)



Gestión de Recursos:
Producción #2



Estudio de tiempos

Es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida.

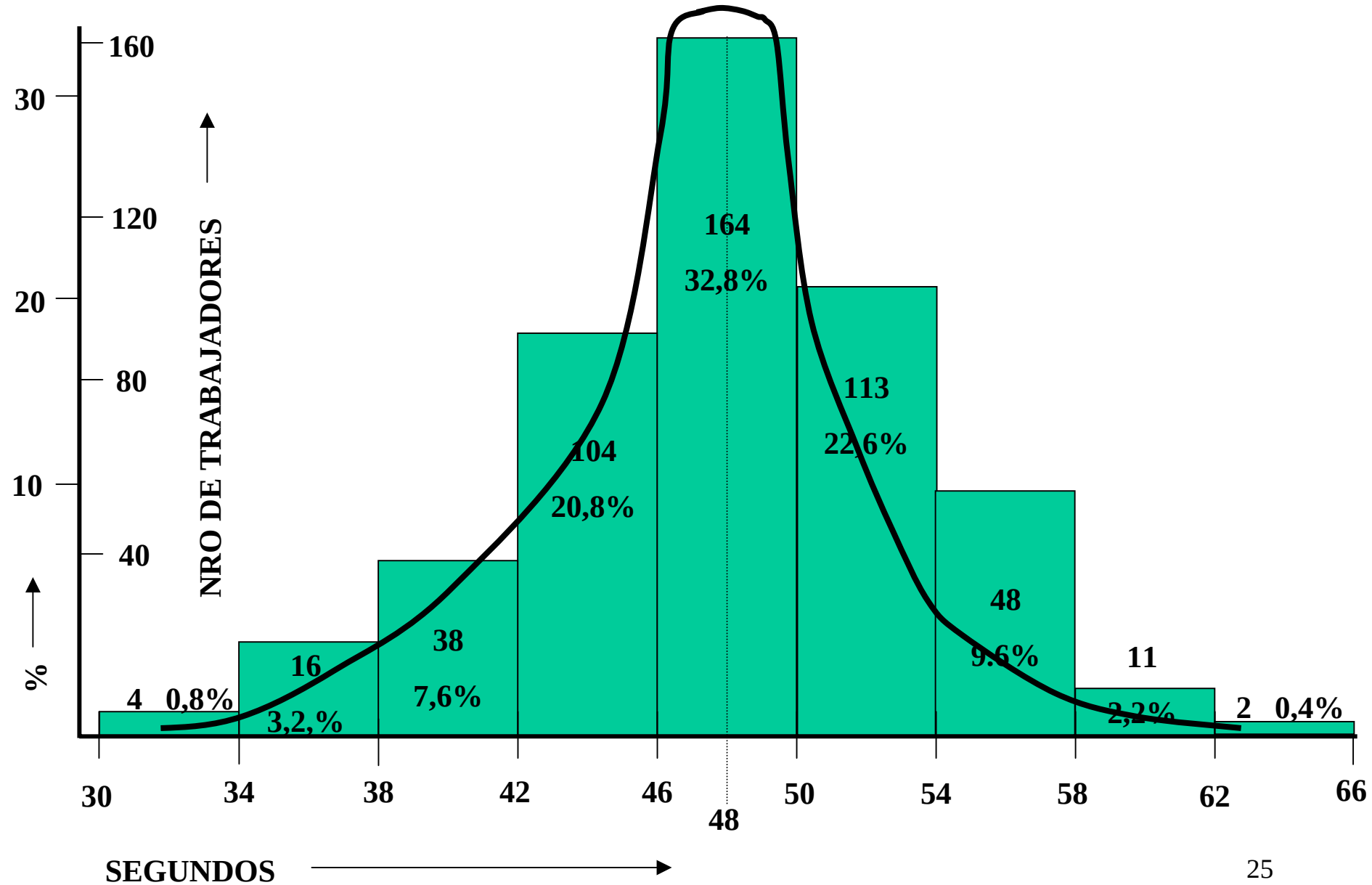
Trabajador calificado

Es aquel que tiene las aptitudes físicas necesarias, que posee la requerida inteligencia e instrucción y que ha adquirido la destreza y conocimientos necesarios para efectuar el trabajo en curso según normas satisfactorias de seguridad, cantidad y calidad

Para alcanzar tiempos mas o menos constantes se puede llegar a demandar unos 8.000 ciclos de práctica



Si 500 trabajadores calificados hicieran la misma operación con los mismos métodos y bajo las mismas condiciones y sin ninguna circunstancia ajena a su voluntad, los tiempos que tardarían se distribuirían de acuerdo a la siguiente curva:



Pero observar a 500 trabajadores resultaría muy dificultoso.....

¿ ,,,, Entonces ?

Valoración del ritmo

*Justipreciarlo en relación
con la idea que se tiene
de lo que es el ritmo tipo*

Para poder valorar correctamente hacen falta tres condiciones:

Práctica **Práctica** **Práctica**

Factores que influyen en el ritmo de trabajo

- Variaciones en la calidad de los materiales
- Eficiencia de los equipos
- Variaciones en la concentración de los trabajadores
- Cambios de clima y medio ambiente (temperatura, luz, etc.)
- Estado de ánimo

¿ Como se valora ?

En primer lugar hay que adoptar una escala de valoración.
Nosotros usaremos la Norma Británica 0 – 100

Escala	Descripción	Km/h
0	Actividad nula	
50	Muy lento, movimientos torpes, inseguros, parece dormido, sin interés en el trabajo	3.2
75	Constante, resuelto, sin prisa, como de obrero no pagado a destajo, pero bien dirigido, Parece lento pero no pierde tiempo	4.8
100	Activo, capáz, como de operario calificado medio, logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado.	6.4
125	Muy rápido el operario actua con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, muy por encima del anterior.	8
150	Excepcionalmente rápido, concentración y esfuerzo intenso, sin probabilidad de durar por varios períodos.	9.6

Si el ritmo de trabajo es ***inferior*** al ritmo tipo se aplica un ***factor menor*** que cien (95, 90, 75, etc..)

Si el ritmo de trabajo es ***superior*** al ritmo tipo se aplica un ***factor mayor*** que cien (110, 115, 120, etc)

$$\text{TIEMPO OBSERVADO} \times \frac{\text{VALOR ATRIBUIDO}}{\text{VALOR TIPO}} = \text{TIEMPO BASICO}$$

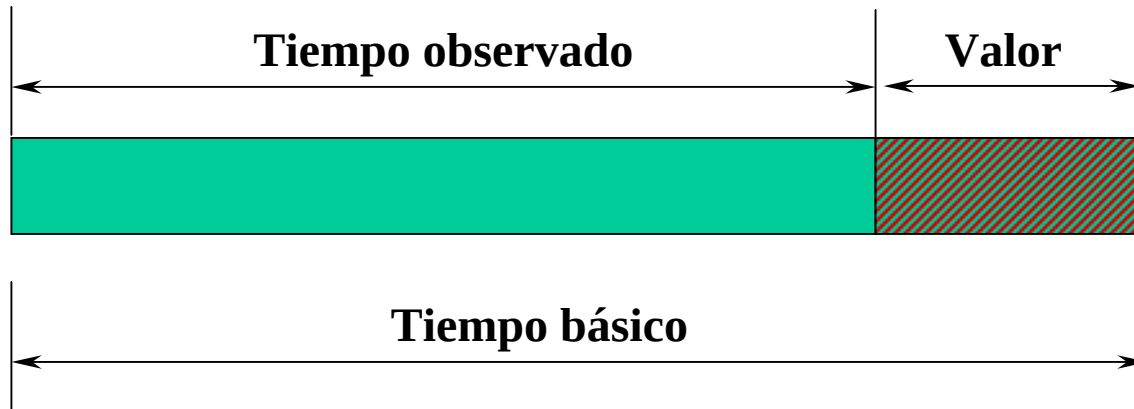
$$0,16 \text{ min} \times 125 / 100 = 0,20 \text{ min}$$

Pasos básicos

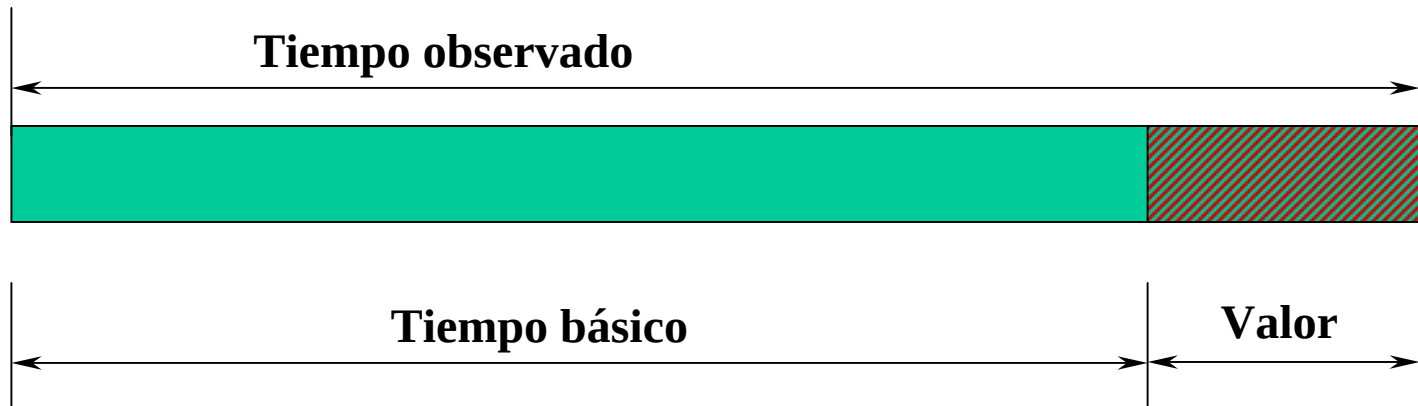
1. Estudiar la tarea a fin de conocer lo mejor posible el ritmo tipo
2. Dividir la tarea en elementos
3. Valorar
4. Cronometrar
5. Efectuar los cálculos
6. Deshechar los valores absurdos
7. Calcular el tiempo tipo

Efectos de la valoración

Desempeño superior a lo normal



Desempeño inferior a lo normal



Tiempo tipo

Tiempo de ejecución de una tarea al ritmo tipo

