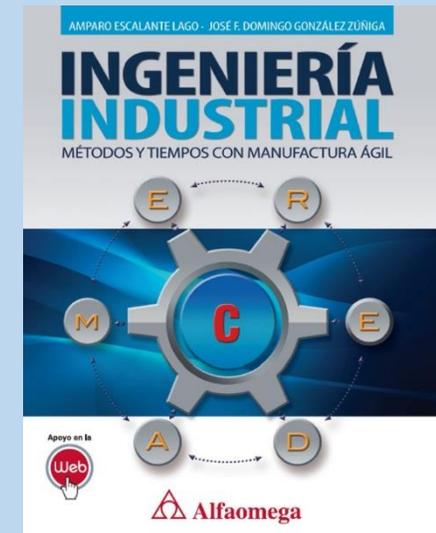


# Ingeniería Industrial

## Métodos y tiempos con manufactura ágil

Amparo Escalante  
José D. González



Selecciona el libro para continuar

# Capítulo 11

Elaboración de datos estándar y  
de fórmulas de tiempo

[Continuar](#)

# Introducción

- Los datos estándar son una colección de tiempos bien definidos para elementos de trabajo, los cuales se obtienen mediante la medición de trabajo, que se organizan y definen en varios niveles de detalle según se requiera: movimientos, elementos o tarea; codificados en forma tabular o gráfica, o algebraica cuando se incluyen elementos variables. Cuando los datos estándar se identifican claramente, son de gran utilidad para establecer estándares de trabajo.
- Los datos estándar pueden ser definidos como el tiempo tipo o estándar requerido para la ejecución de una parte específica de trabajo.

# Principios para elaborar datos estándar

- Los datos estándar simplifican la tarea de establecer tiempos estándares prácticamente en cualquier negocio o industria. El ingrediente más importante para el éxito es el entendimiento de cuatro principios esenciales para su desarrollo y aplicación.
- Principio del enfoque de arriba abajo para el desarrollo: El enfoque es crítico para los resultados. Los datos estándar útiles y seguros serán el resultado de tomar el enfoque correcto y controlado de desarrollo con una cantidad significativa de esfuerzo dedicada al diseño y pruebas. Este enfoque altamente estructurado se conoce como el enfoque de arriba abajo.
- Principio de bloques constructivos: Todo trabajo puede describirse y medirse como una secuencia de elementos de trabajo que definen una subdivisión del ciclo de trabajo, compuesto de una secuencia de uno o varios movimientos fundamentales y actividades de proceso o de máquina.

# Principios para elaborar datos estándar

- Principio de participación de la administración: Los datos estándar resultarán más exitosos, si participa la administración, capacitando a todos los trabajadores, estableciendo prácticas de operación estándar en todas las operaciones de manufactura y actividades de apoyo que son comunes a todos los productos o partes que se producen en áreas definidas, desarrollando reuniones de revisión de métodos existentes relativas a métodos, distribución del lugar de trabajo, herramental, exigencias de calidad y procedimientos de seguridad, para desarrollar propuestas de mejora de los métodos o procedimientos, obteniendo los beneficios máximos provenientes de la aplicación de los datos estándar, mediante su revisión, la participación y apoyo de la administración y de los trabajadores.
- Principio de documentación: Se deben usar procedimientos bien documentados para apoyar la elaboración, aplicación y presentación del estudio basado en un reporte de datos estándar.

# Metodología basada en el procedimiento sistemático de medición de trabajo para establecer datos estándares

- Seleccionar la(s) actividad(es) a estudiar. Determinando alcance o cobertura de los datos, limitándose dentro de la fábrica al departamento, zona de trabajo o a una variedad reducida de procesos (por ejemplo, los necesarios para fabricar un producto determinado), en los cuales se realicen tareas con varios elementos similares o comunes, efectuados con el mismo método de trabajo.
- Registrar información detallada de la actividad (con base en el procedimiento de operación estándar o en la especificación de trabajo).
- Examinar la información registrada.
- Identificar todos los elementos requeridos.
- En caso de que se tengan elementos que no tienen tiempos registrados se debe determinar el tiempo de cada elemento, dependiendo de las características de producción o servicio de cada tarea y el costo de aplicación de la técnica seleccionada.

# Metodología basada en el procedimiento sistemático de medición de trabajo para establecer datos estándares

- Simultáneamente determinar el ritmo de trabajo del operario. (Valoración o calificación de la actuación.)
- Determinar los factores que pueden influir en el tiempo de cada elemento.
- Asignar tolerancias o suplementos.
- Presentar los resultados haciendo uso de tablas, gráficos, fórmulas, nomogramas, etc.

# Fórmulas de tiempo

- Son un conjunto de datos de tiempos tipo, o estándar, ordenados en forma de expresión algebraica, para determinar los tiempos tipo de una operación, cuando el trabajo no es repetitivo o antes de que se inicie la producción.
- Metodología empleada para elaborar una fórmula de tiempo: Elegir el trabajo que se va a estudiar y el alcance a medir, reunir los datos necesarios para elaborar la fórmula, listar los datos del estudio para analizar constantes y variables, los elementos constantes se combinan y los variables se analizan con el propósito de poder expresar algebraica o gráficamente los elementos que tengan influencia sobre el tiempo, la expresión algebraica se reducirá a su máxima expresión al combinar constantes y variables, elaborar síntesis, consiste en explicar la construcción de la fórmula de tiempo, probar la fórmula, elaborar el reporte de la fórmula (método, limitaciones, síntesis).