

# clasificación de materiales procedimiento computarizado

MARCOS MOYA NAVARRO\*

## RESUMEN

*Generalmente las empresas, en particular las dedicadas a la producción de bienes, almacenan grandes cantidades de materiales muy diversos. Este artículo presenta la salida de un programa de computadora que analiza los materiales, de acuerdo con su importancia para el proceso, utilizando las técnicas de clasificación de materiales A-B-C, 1-2-3, y Alfa-Beta-Gama, para determinar sobre qué parte de los materiales debe ejercerse un control estricto.*

## INTRODUCCION

En toda organización industrial es muy importante llevar el control de los materiales, repuestos, etc., que se tienen almacenados, sobre todo cuando el valor de éstos representa un porcentaje considerable del activo circulante.

En la práctica se encuentra que, muchas veces, es más costoso llevar el control de ese inventario, que el inventario mismo. Por otra parte, en muchas empresas existen materiales que quizás por su valor no sean muy relevantes con respecto al valor total de los inventarios, pero de ellos depende el funcionamiento del proceso de producción al que están destinados. También sobre esta clase de materiales es conveniente llevar un control estricto.

Como una forma de solventar los problemas descritos anteriormente, nacieron tres métodos de clasificación de materiales.

## METODOS DE CLASIFICACION DE MATERIALES

### Análisis A-B-C

Clasifica los materiales de acuerdo con el valor de cada uno de ellos, concentrando un control estricto de los inventarios para los artículos A.

### Análisis 1-2-3

Clasifica los materiales de acuerdo con su importancia crítica para el proceso. No toma en cuenta el costo de los artículos. Concentra el control sobre los artículos clasificados como de mayor importancia crítica.

### Análisis Alfa-Beta-Gama

Es el resultado de combinar el análisis A-B-C con el 1-2-3. Concentra el control estricto sobre aquella parte del inventario de mayor valor económico y de mayor importancia crítica para el proceso.

### Técnicas de análisis

La técnica de **análisis A-B-C** clasifica los artículos en tres categorías:

**A:** son aquellos artículos que se caracterizan por ser de alto valor con respecto al capital total invertido en los inventarios. Su costo de adquisición es muy alto, por lo que requieren 100% de estricto control. Representan del 75 al 80% del valor del inventario, aunque en número están entre un 15 a 20% del total de las existencias disponibles.

\* Profesor del Departamento de Producción Industrial, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

**B:** son artículos para los cuales se requiere menos control, por ser de menor costo total. Representan alrededor del 150/o del valor total de los inventarios, aunque en número estén entre un 30 y un 400/o de la totalidad de los materiales.

**C:** esta categoría está compuesta por aquellos artículos de poco valor con respecto a la inversión en los inventarios. Apenas representan un 50/o del valor total de los inventarios, aunque en número son muchos.

**La clasificación 1-2-3** clasifica los materiales en orden de importancia crítica para el proceso, tomando como base las siguientes pautas.

A falta de esos materiales:

- a. Se detiene todo el proceso de producción
- b. Se detiene una operación o grupo de operaciones
- c. Se puede sustituir ese material por otro
- ch. Se puede conseguir fácilmente
- d. Se puede usar otro equipo
- e. Los materiales son repuestos o material de mantenimiento.

La clase 1 es la de mayor importancia crítica para el proceso y agrupa aquellos materiales que causan como consecuencia si faltaren:

- a. Detención del proceso
- b. Detención de una operación o grupo de operaciones

La clase 2 está constituida por aquellos materiales que son de poca importancia crítica para el proceso, y si faltaran, el trabajo puede ser encauzado hacia otro equipo.

La clase 3 lo conforman todos los materiales sin importancia crítica para el proceso. Está compuesta por:

- a. Materiales de servicio
- b. Materiales fáciles de conseguir

De la combinación de ambos análisis A-B-C y 1-2-3 se originan el análisis Alfa-Beta-Gama (*α, β, γ*). Este análisis indica que el 1000/o de estricto control debe

concentrarse sobre los artículos Alfa. Esta clasificación se resume de la manera siguiente:

	Clasificación		
	A	B	C
1	<i>α</i>	<i>α</i>	<i>α</i>
Clasificación 2	<i>α</i>	<i>β</i>	<i>β</i>
3	<i>α</i>	<i>β</i>	<i>γ</i>

**PROCEDIMIENTO COMPUTARIZADO**

Se desarrolló un programa de computadora escrito en lenguaje BASIC al cual se le alimenta como información el número de artículos que se van analizar, el código o nombre del artículo, la demanda por período, el costo unitario y la importancia para el proceso. El programa tiene actualmente capacidad para analizar 2 500 artículos, pero puede aumentarse su capacidad modificando el estatuto DIM, si la capacidad de memoria del computador lo permite.

A continuación se muestra un ejemplo de aplicación práctica.

Se tienen 10 artículos a los que se les desea hacer un análisis A-B-C, 1-2-3, *α, β, γ*

La información que se tiene es la siguiente:

Código del artículo	Demanda anual estimada (unidades)	Costo unitario estimado (C)	Importancia para el proceso (*)
22	2733	3,50	SI
68	1000	1,00	MI
27	400	4,00	PI
03	8411	8,00	SI
82	390	10,00	SI
54	406	2,00	MI
36	1634	4,10	PI
19	600	5,00	SI
23	400	7,80	SI
41	4500	6,70	SI

(\*) Ver nomenclatura.

Al ejecutarse el programa ABC aparecerá en la pantalla

ITCR  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION INDUSTRIAL  
CLASIFICACION DE MATERIALES

Dar el número de artículos a analizar

ENTER DATA?

10

¿Desea hacer un análisis alfa—beta—gama?

(SI/NO)

¿ENTER DATA?

SI

Dar código ART 1, demanda ART 1, costo ART 1, importancia ART 1.

¿ENTER DATA?

22,2733,3.50, SI.

Dar código ART 2, demanda ART 2, costo ART 2, importancia ART 2.

¿ENTER DATA?

68,11000,1.00,MI

Dar código ART 10, demanda ART 10, costo ART 10, importancia ART 10.

¿ENTER DATA?

41,4500,6,70,SI

Al apretar la tecla "ENTER", aparecerá en la pantalla:

Artículo		Demanda	Costo unitario	Importancia
1	22	2733	3.50	SI
2	68	11000	1.00	MI
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
10	41	4500	6.70	SI

Desea hacer algún cambio (SI/NO)

ENTER DATA?

SI

Cuál artículo quiere cambiar

ENTER DATA?

2

Dar código ART 2, demanda ART 2, costo ART 2, importancia ART 2.

ENTER DATA?

68,1000,1.00,MI

Al apretar la tecla "ENTER" aparecerá en la pantalla:

Artículo		Demanda	Costo unitario	Importancia
1	22	2733	3.50	SI
2	68	1000	1.00	MI
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
10	41	4500	6.70	SI

Desea hacer algún cambio (SI/NO)

ENTER DATA?

NO

Después de apretar la tecla "ENTER", aparecerá en la pantalla:

TABLA 1

Posición	Nombre artículo	Categoría
4	03	A
10	41	A
1	22	B
7	36	B
5	82	B
9	23	B
8	19	C
3	27	C
2	68	C
6	54	C

TABLA 2

Posición	Nombre artículo	Importancia	Clasificación
4	03	SI	ALFA
10	41	SI	ALFA
1	22	SI	BETA
7	36	PI	BETA
5	82	SI	BETA
9	23	SI	BETA
8	19	SI	GAMA
3	27	PI	BETA
2	68	MI	ALFA
6	54	MI	ALFA

DATE: 05/07/85

TIME: 10:57:23

De los resultados anteriores proporcionados por la computadora, se desprende que los artículos 03 y 41 que representan el 20% del total de artículos analizados, deben controlarse 100% debido a que representan el 73,2% del valor total de los inventarios. Los artículos 68 y 54 también deben controlarse 100% dado que aunque apenas representan el 0,8% del valor total de los inventarios, son de importancia crítica para el proceso. Aunque estos datos no aparecerán en la impresión que proporciona el programa de computadora, podrían imprimirse si se desea.

### NOMENCLATURA

- SI : Sin importancia crítica para el proceso. Material clasificado como clase 3.
- PI : Poca importancia crítica para el proceso. Material clasificado como clase 2.
- MI : Mucha importancia crítica para el proceso. Material clasificado como clase 1.

### LITERATURA CONSULTADA

Acuña, J. **Administración de materiales**. Cartago. Taller de Publicaciones ITCR, 1978.

Moya, M. **Apuntes de clase**. ITESM, 1981.

