



PARAGUAYO
ALEMANA

Análisis ABC - XYZ

BIBLIOGRAFÍA

PARAGUAYO
ALEMANA

Libros de texto

- **Inventory Optimization with SAP, 2nd updated edition,**
Marc Hoppe. (2008) **(Pág. 29 – 61)**

ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

PARAGUAYO
ALEMANA

Después de completar esta sección, los estudiantes:

1. Entenderán y aplicarán métodos estadísticos para realizar un Análisis ABC/XYZ.



ANÁLISIS XYZ

PARAGUAYO
ALEMANA

- El análisis ABC es un análisis primario y se puede utilizar como base para el seguimiento o análisis secundarios tales como la segmentación o el análisis XYZ.
- El análisis XYZ es un procedimiento de gestión de inventarios en la administración económica de una empresa.
 - En el mismo, basándose en las experiencias empíricas, los resultados suelen ser asignados a una clasificación basada en la variación y/o coeficientes de fluctuación de bienes y artículos relativos a la regularidad de volumen de los negocios (consumo y su pronósticos).



ANÁLISIS XYZ

PARAGUAYO
ALEMANA

- Artículos, que son vendidos de una manera muy regular y de forma constante, (por ejemplo, los focos), se llaman artículos X.
- Mientras que la clase Z contiene los artículos, cuyas ventas son muy irregulares (como por ejemplo, algunas piezas de repuesto).
- A veces, el análisis de XYZ se llama también el análisis de RSU, utilizando la R para regular, S y U para irregular.



MATERIALES TIPO X

PARAGUAYO
ALEMANA

- Los materiales tipo X se caracterizan por ser constantes ya que no cambia su uso con el paso del tiempo.
 - Los requisitos varían ligeramente en torno a un nivel constante de modo que la demanda futura, básicamente, se puede pronosticar bastante bien.
 - Por desgracia, la experiencia ha demostrado que incluso la previsión para los productos X puede ser pobre.
- Con los productos X, es importante reconocer las fluctuaciones de inmediato para poder responder rápida y adecuadamente.



MATERIALES TIPO Y

PARAGUAYO
ALEMANA

- El uso de estos materiales no es ni constante ni esporádica.
- Con los materiales Y, a menudo se pueden observar las tendencias:
 - Por ejemplo, aumentos o disminuciones de uso por un tiempo, o se caracterizan por fluctuaciones estacionales.
- Para estos materiales, es más difícil obtener un pronóstico preciso.



MATERIALES TIPO Z

PARAGUAYO
ALEMANA

- Estos materiales no se utilizan regularmente.
 - El uso puede fluctuar fuertemente u ocurrir de manera esporádica.
 - En estos casos, a menudo se pueden observar períodos sin consumo en absoluto.
- La creación de un pronóstico es extremadamente exigente y muy difícil.
 - Es útil para subdividir adicionalmente los materiales Z en materiales Z1 y Z2, siendo este último utilizado incluso con menos regularidad que los materiales Z1.
- Esto permite evitar medidas contraproducentes para materiales particularmente críticos



ANÁLISIS XYZ

PARAGUAYO
ALEMANA

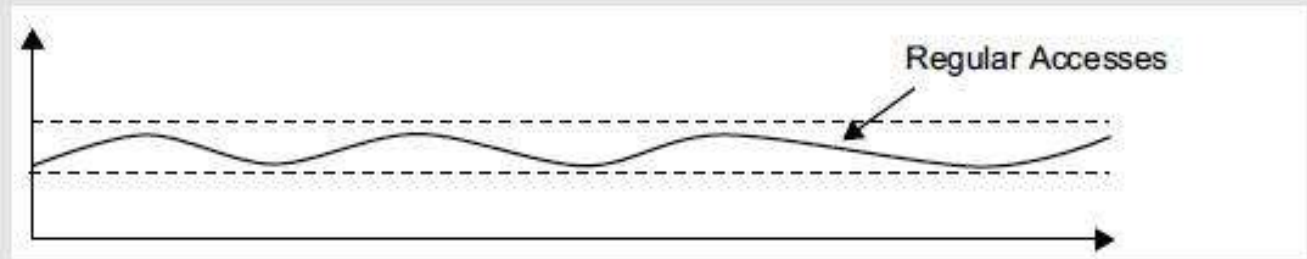
- Las clases pueden resumirse como sigue:
 - X: Productos donde el consumo es constante y las fluctuaciones del producto son más bien raras.
 - Y: Existen fuertes fluctuaciones en el consumo del producto y por lo general son considerados de tendencia moderada o razones de temporada.
 - Z: Productos que su consumo completamente irregular.



XYZ Analysis: Access and Usage Fluctuations

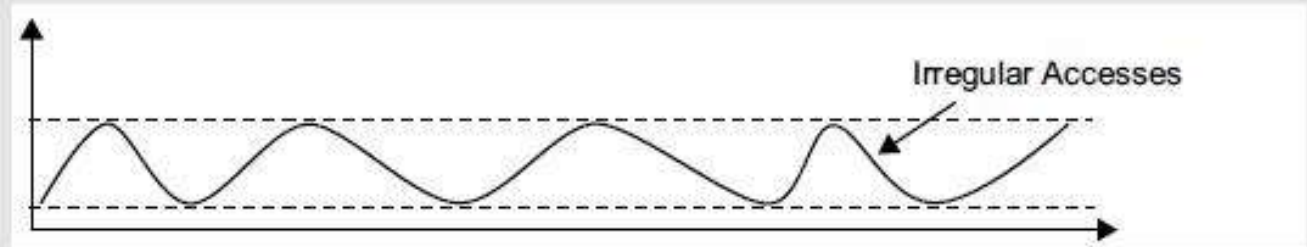
X

Accesses



Y

Accesses



Z

Accesses

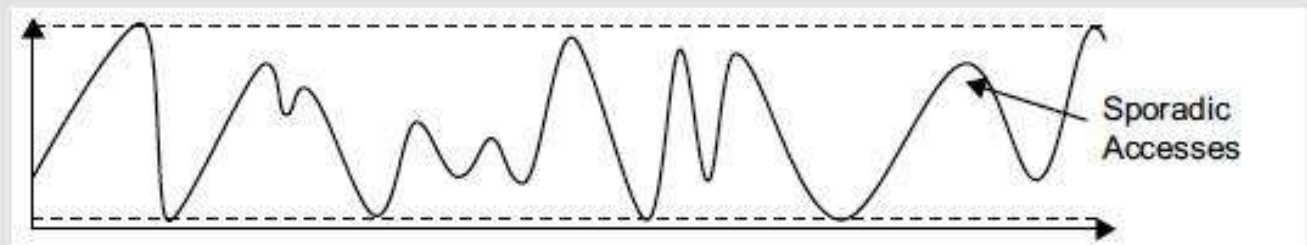


Figure 3.3 XYZ Analysis with Access and Usage Fluctuations for Materials Pag. 37



COEFICIENTES DE FLUCTUACIÓN

PARAGUAYO
ALEMANA

- Las fluctuaciones de los productos también se pueden determinar utilizando un coeficiente de fluctuación.
- Este coeficiente representa la desviación del producto a través de los periodos.
- Si el coeficiente de fluctuación aumenta, la precisión del pronóstico disminuye.
 - Los materiales X tienen un coeficiente de fluctuación menor.
 - Los materiales Y tienen un coeficiente intermedio.
 - Los materiales Z tienen el mayor coeficiente.



$$VC = \frac{S}{m} * 100$$

$$S = \sqrt{\sum_{n=1}^m \frac{(Vn - \bar{V})^2}{N}}$$

$$m = \bar{V} = \frac{\sum_{n=1}^m Vn}{N}$$

VC = Variation Coefficient
S = Standard deviation
Vn = Consumption in period n
 \bar{V} = Average consumption
N = Total number of periods



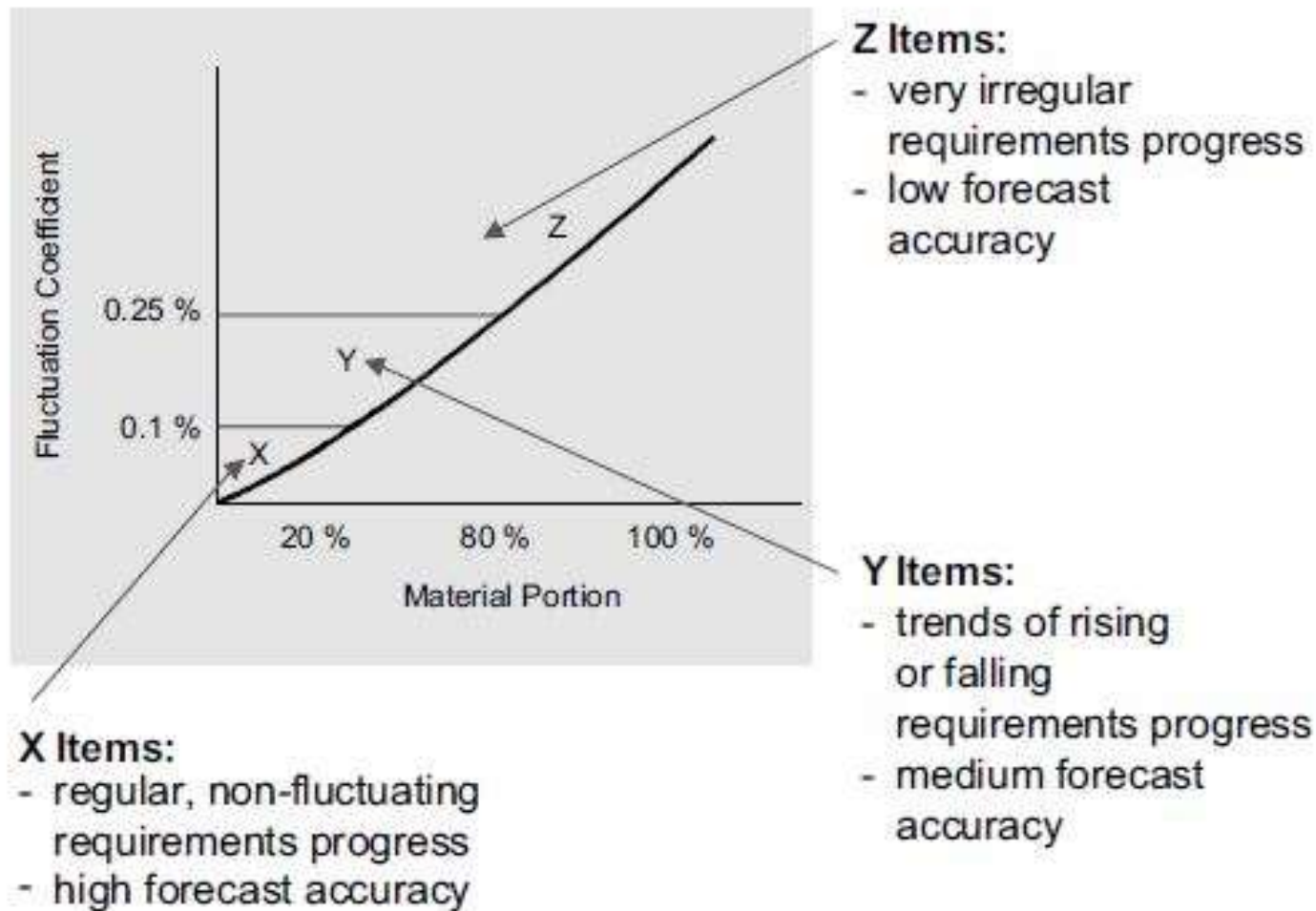


Figure 3.4 Fluctuation Coefficient in Relation to the Material Portion in an XYZ Analysis



PASOS PARA REALIZAR UN ANÁLISIS XYZ

PARAGUAYO
ALEMANA

1. Determinar los artículos a analizar.
2. Calcular los coeficientes de fluctuación de cada artículo.
3. Reordenar en orden ascendente los coeficientes de fluctuación.
4. Representación gráfica dividida en rangos de X, Y, Z.
 - Los artículos tipo X tienen un valor de coeficiente de fluctuación menor de 10%. Estos artículos pueden pronosticarse eficientemente.
 - Los artículos tipo Y tienen un valor de coeficiente de fluctuación menor de 25%.
 - El resto de los artículos se clasifican como tipo Z.



| | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Artículo 1 | 280 | 260 | 290 | 272 | 300 | 304 | 292 | 276 | 300 | 292 | 268 | 268 |
| Artículo 2 | 408 | 204 | 550 | 80 | 360 | 84 | 276 | 132 | 600 | 120 | 360 | 312 |
| Artículo 3 | 120 | 168 | 150 | 148 | 120 | 160 | 100 | 156 | 148 | 120 | 170 | 164 |
| Artículo 4 | 86 | 76 | 74 | 156 | 112 | 80 | 86 | 120 | 102 | 152 | 84 | 134 |
| Artículo 5 | 60 | 57 | 66 | 68 | 71 | 69 | 77 | 73 | 77 | 61 | 69 | 66 |
| Artículo 6 | 50 | 38 | 40 | 14 | 60 | 42 | 56 | 54 | 46 | 46 | 48 | 46 |
| Artículo 7 | 36 | 54 | 40 | 20 | 30 | 14 | 42 | 22 | 28 | 50 | 50 | 40 |
| Artículo 8 | 22 | 28 | 18 | 19 | 22 | 25 | 21 | 21 | 21 | 23 | 25 | 19 |
| Artículo 9 | 10 | 9 | 5 | 8 | 10 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 1 | 7 |
| Artículo 10 | 4 | 5 | 5 | 6 | 2 | 2 | 2 | 5 | 0 | 6 | 3 | 3 |

$$S = \sqrt{\sum_{n=1}^m \frac{(Vn - \bar{V})^2}{N}}$$

$$VC = \frac{s}{m} * 100$$

$$m = \bar{V} = \frac{\sum_{n=1}^m Vn}{N}$$

| | Desv. Est. | Promedio | VC |
|-------------------|--------------|---------------|-----------|
| Artículo 1 | 14.10 | 283.50 | 5% |
| | DESVEST.P | PROMEDIO | |

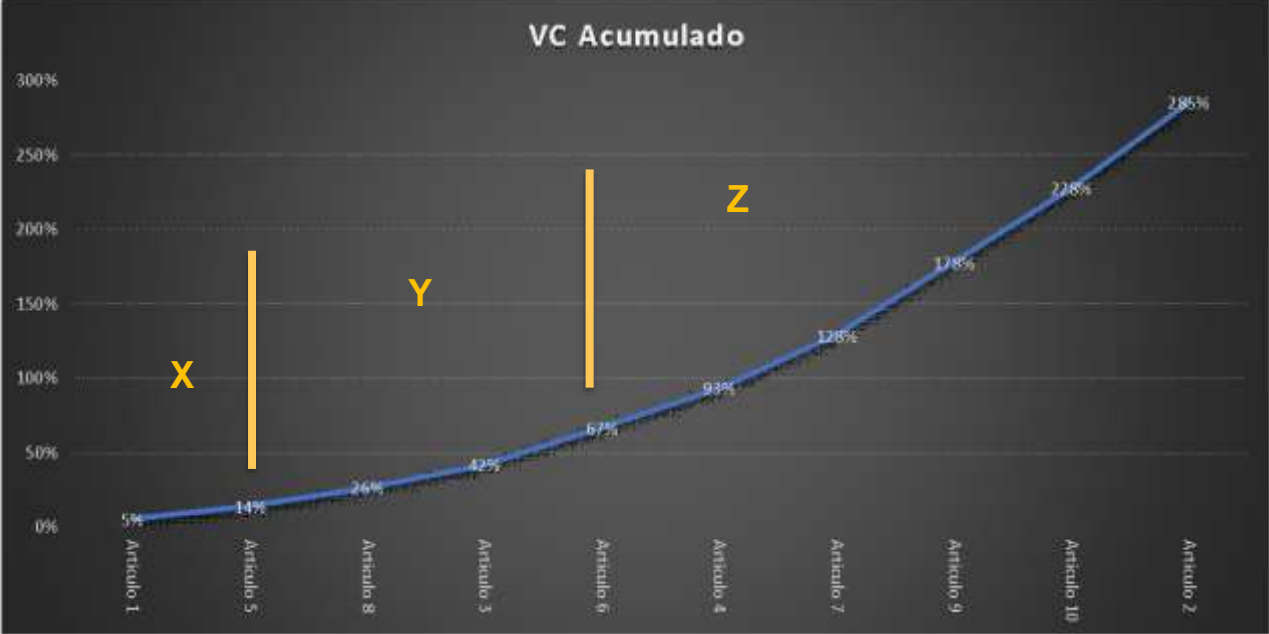


| | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 | Desv. Est. | Promedio | VC | Ranking |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|------------|----------|-----|---------|
| Articulo 1 | 280 | 260 | 290 | 272 | 300 | 304 | 292 | 276 | 300 | 292 | 268 | 268 | 14.10 | 283.50 | 5% | 1 |
| Articulo 2 | 408 | 204 | 550 | 80 | 360 | 84 | 276 | 132 | 600 | 120 | 360 | 312 | 167.31 | 290.50 | 58% | 10 |
| Articulo 3 | 120 | 168 | 150 | 148 | 120 | 160 | 100 | 156 | 148 | 120 | 170 | 164 | 21.95 | 143.67 | 15% | 4 |
| Articulo 4 | 86 | 76 | 74 | 156 | 112 | 80 | 86 | 120 | 102 | 152 | 84 | 134 | 28.17 | 105.17 | 27% | 6 |
| Articulo 5 | 60 | 57 | 66 | 68 | 71 | 69 | 77 | 73 | 77 | 61 | 69 | 66 | 6.05 | 67.83 | 9% | 2 |
| Articulo 6 | 50 | 38 | 40 | 14 | 60 | 42 | 56 | 54 | 46 | 46 | 48 | 46 | 11.21 | 45.00 | 25% | 5 |
| Articulo 7 | 36 | 54 | 40 | 20 | 30 | 14 | 42 | 22 | 28 | 50 | 50 | 40 | 12.31 | 35.50 | 35% | 7 |
| Articulo 8 | 22 | 28 | 18 | 19 | 22 | 25 | 21 | 21 | 21 | 23 | 25 | 19 | 2.77 | 22.00 | 13% | 3 |
| Articulo 9 | 10 | 9 | 5 | 8 | 10 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 1 | 7 | 2.88 | 5.83 | 49% | 8 |
| Articulo 10 | 4 | 5 | 5 | 6 | 2 | 2 | 2 | 5 | 0 | 6 | 3 | 3 | 1.80 | 3.58 | 50% | 9 |

| | VC | Ranking | Categoria |
|-------------|-----|---------|-----------|
| Articulo 1 | 5% | 1 | X |
| Articulo 5 | 9% | 2 | X |
| Articulo 8 | 13% | 3 | Y |
| Articulo 3 | 15% | 4 | Y |
| Articulo 6 | 25% | 5 | Y |
| Articulo 4 | 27% | 6 | Z |
| Articulo 7 | 35% | 7 | Z |
| Articulo 9 | 49% | 8 | Z |
| Articulo 10 | 50% | 9 | Z |
| Articulo 2 | 58% | 10 | Z |



| | VC Acumulado |
|-------------|--------------|
| Articulo 1 | 5% |
| Articulo 5 | 14% |
| Articulo 8 | 26% |
| Articulo 3 | 42% |
| Articulo 6 | 67% |
| Articulo 4 | 93% |
| Articulo 7 | 128% |
| Articulo 9 | 178% |
| Articulo 10 | 228% |
| Articulo 2 | 285% |



CLASIFICACIÓN SEGÚN EL ANÁLISIS XYZ

PARAGUAYO
ALEMANA

| Material | Trayectoria del consumo | Precisión de pronósticos |
|-----------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| X | consumo uniforme | alto |
| Y | consumo más variado (por temporadas) | mediano |
| Z | consumo no es uniforme | bajo |



CONSECUENCIAS DE LA CLASIFICACIÓN XYZ

PARAGUAYO
ALEMANA

| Material | Trayectoria del consumo |
|-----------------|--------------------------------------------------------|
| X | pedidos sincronizados con la producción |
| Y | pedidos para aprovisionarse |
| Z | pedidos en el momento de un encargo de clientes |



CLASIFICACIÓN COMO RESULTADO DE LA COMBINACIÓN DEL ANÁLISIS ABC Y XYZ

PARAGUAYO
ALEMANA

| <u>Valencia</u> Grado del pronóstico | A | B | C |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|
| X | <i>Valor de consumo alto</i> Valor pronóstico alto | ... | <i>Valor de consumo bajo</i> Valor pronóstico alto |
| Y | ... | ... | ... |
| Z | <i>Valor de consumo alto</i> Valor pronóstico bajo | ... | <i>Valor de consumo bajo</i> Valor pronóstico bajo |



Análisis ABC/XYZ

Ejercicios

ANÁLISIS ABC / XYZ

PARAGUAYO
ALEMANA

- A partir de los siguientes datos realizar un análisis ABC / XYZ. Realizar los gráficos correspondientes en cada uno de los análisis.

| | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 | M9 | M10 |
|-----------------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Enero | 15360 | 8010 | 18630 | 1560 | 1040 | 8620 | 3500 | 11080 | 1780 | 2050 |
| Febrero | 11056 | 9500 | 18690 | 4780 | 1670 | 8500 | 2690 | 8560 | 1950 | 2350 |
| Marzo | 22475 | 7850 | 29360 | 2950 | 560 | 8640 | 2780 | 10690 | 1680 | 2600 |
| Abril | 16500 | 6500 | 10980 | 1420 | 960 | 8450 | 2740 | 16300 | 910 | 1990 |
| Mayo | 10530 | 6920 | 9820 | 3390 | 1650 | 8560 | 2500 | 15340 | 740 | 2910 |
| Junio | 23620 | 7850 | 12860 | 2860 | 1030 | 8200 | 2000 | 12540 | 980 | 2820 |
| Julio | 18690 | 8050 | 9650 | 1870 | 780 | 8675 | 2825 | 9870 | 740 | 2900 |
| Agosto | 25630 | 7860 | 11090 | 2760 | 580 | 8760 | 2100 | 7410 | 840 | 2670 |
| Septiembre | 18690 | 7875 | 16970 | 1480 | 580 | 8690 | 2350 | 10690 | 970 | 2890 |
| Octubre | 17825 | 7200 | 22690 | 4960 | 680 | 8700 | 1995 | 5380 | 1010 | 2760 |
| Noviembre | 18970 | 8055 | 16870 | 2560 | 560 | 8390 | 2460 | 4720 | 1820 | 2950 |
| Diciembre | 18960 | 8360 | 14360 | 2650 | 1360 | 8300 | 2860 | 6650 | 1980 | 2895 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Precio Unitario | \$ 2.50 | \$ 35.00 | \$ 15.00 | \$ 65.00 | \$ 4.00 | \$ 2.00 | \$ 5.00 | \$ 2.50 | \$ 4.75 | \$ 70.00 |

¡GRACIAS POR LA ATENCIÓN!
eladio.martinez@upa.edu.py