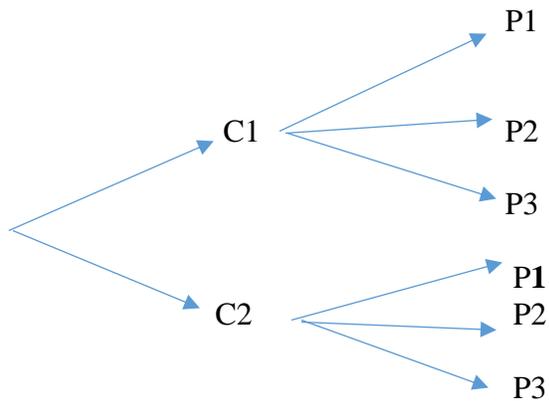


**DIAGRAMA DE ÁRBOL.** El **diagrama de árbol** es un gráfico útil para organizar cálculos que implican varias etapas. Cada segmento del árbol constituye una etapa del problema. Las ramas del árbol se ponderan por medio de probabilidades.

**Ejemplo** Sí un hombre tiene 2 camisas y 3 pantalones entonces tiene  $2 \times 3 = 6$  maneras de escoger una camisa y luego un pantalón, esto se lo indica en un diagrama de árbol



**TEOREMA DE BAYES.** A este teorema se le conoce como “probabilidad de las causas”, es decir, probabilidad de un hecho anterior, sabiendo la probabilidad de un hecho posterior. Se basa en que los eventos definidos sobre un espacio muestral son particiones del mismo.

$$P(A/B) = \frac{P(A) \cdot P\left(\frac{B}{A}\right)}{P(B)}$$

Una fábrica con 3 sucursales producen 40, 35 y 25% del total de la producción. Tiene los siguientes porcentajes de artículos defectuosos: 4, 6 y 8%, respectivamente. Si se elige aleatoriamente un artículo, calcule las siguientes probabilidades:

**a) De que no sea defectuoso.**

**b) Si resultó defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de la primera sucursal?**

**c) Si no resultó ser defectuoso ¿Cuál es la probabilidad de que proceda de la segunda sucursal?**

Sucursal	Probabilidades Previa	Probabilidades Condicionales	Probabilidades Conjuntas $\cap$	Probabilidades posteriores
S1	0,40	0,04	0,016	<b>0,2807</b>
S2	0,35	0,06	0,021	0,3684
S3	0,25	0,08	0,02	0,3509
$\Sigma$	1		0,057	1

Sucursal	Probabilidades Previa	Probabilidades Condicionales	Probabilidades Conjuntas $\cap$	Probabilidades posteriores
S1	0,40	0,96	0,3840	0,4072
S2	0,35	0,94	0,3290	<b>0,3489</b>
S3	0,25	0,92	0,2300	0,2439
$\Sigma$	1		<b>0,943</b>	1

Resultados

- a) 0,943
- b) 0,2807
- c) 0,3489