

Diagrama de árbol

El diagrama de árbol, conocido también como el *principio general de recuento*, consiste en que si un primer experimento puede hacerse de m formas diferentes y un segundo experimento puede hacerse de n formas diferentes, entonces los dos experimentos juntos pueden hacerse de $m \cdot n$ formas diferentes.

Ejemplo

Un determinado automóvil se fabrica con dos tipos de motores: diésel y gasolina, en cinco colores: blanco, rojo, azul, verde y negro, y con tres acabados: básico, semilujo y lujo. Para determinar cuántos modelos diferentes se construyen, se representan los motores por D y G ; los colores por B, R, A, V y N , y los acabados por Ba, SL y L .

Se forma el diagrama de árbol de la Figura 4.34 y se observa que se construyen $2 \cdot 5 \cdot 3 = 30$ modelos diferentes.

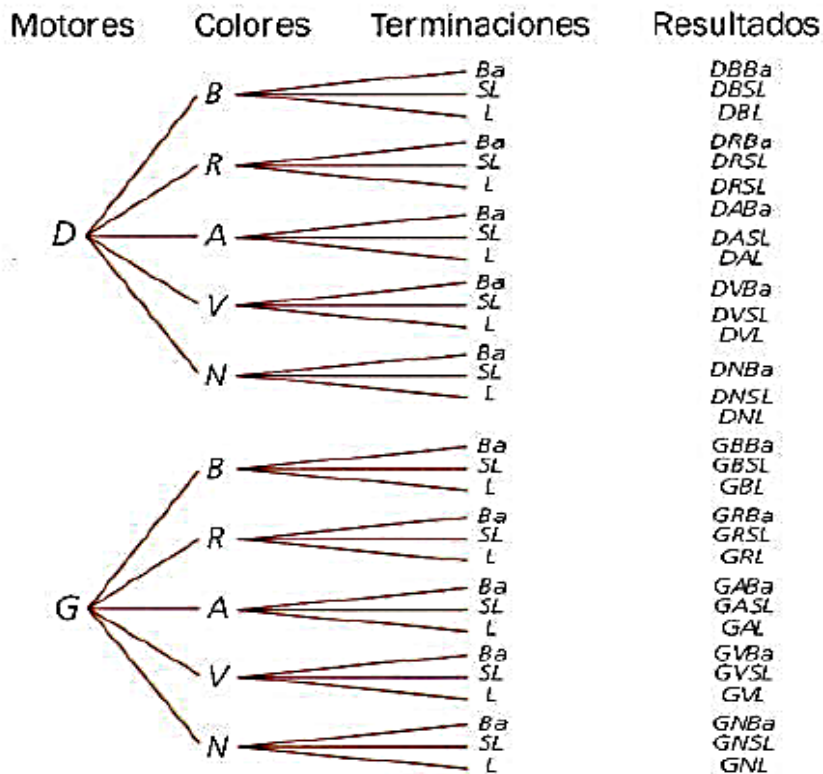


Figura 4.34

- 1** Los partidos de semifinales de una competencia de baloncesto son entre el equipo A, el equipo B, el equipo C y el equipo D.
Dibuja el diagrama de árbol correspondiente a las posibles finales.
- 2** En una organización se quiere elegir una nueva junta directiva. Para presidente hay tres candidatos: Julián, Gloria y Pablo; para secretario hay dos: Sara y Andrés, y para tesorero hay dos: Marco y Sofía. Representa en un diagrama de árbol todas las posibilidades de elección.
- 3** Una caja contiene tres balotas: una roja, una azul y una blanca. Dos de ellas se extraen con reemplazamiento, es decir, una vez se ha elegido una balota, se anota su color y luego vuelve a introducirse en la caja. Las balotas se revuelven antes de extraer una segunda balota y observar su color. ¿Cuáles son los posibles resultados?
- 4** Se lanzan un dado y una moneda, uno a la vez, y se observa el número en el dado y la cara de la moneda que se obtiene en cada lanzamiento. Elabora un diagrama de árbol donde se muestren las distintas combinaciones que pueden obtenerse.
- 5** Considera números de cinco cifras y responde las siguientes preguntas.

 - a. ¿Cuántos son capicúas, es decir que se leen igual de derecha a izquierda que de izquierda a derecha?
 - b. ¿Cuántos son impares?
 - c. ¿Cuántos tienen las cinco cifras distintas?
 - d. ¿Cuántos son pares, capicúas y mayores que 50 000?