



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
 “INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”  
 Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de febrero de 2017



## GUÍA DE APRENDIZAJE No. 5

Grado:	<b>Once</b>
Área o asignatura:	<b>Estadística y Probabilidad</b>
Fecha de recibido:	Octubre 2 del 2020
Fecha de entrega:	Noviembre 2 del 2020
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:#11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver y plantear problemas usando conceptos básicos de probabilidad</li> <li>• Usar estrategias para resolver problemas planteados</li> </ul>

### INTRODUCCIÓN

 En esta guía vas a aprender a resolver situaciones problemas, se propondrán algunos problemas resueltos, con su respectivo paso a paso y que servirán de guía para que ustedes propongan soluciones a otros problemas que se socializaran en clases para analizar sus aprendizajes en torno a la forma de resolver problemas.

### ¿Qué voy a aprender?

 Menciona brevemente como resuelves un problema, es decir que estrategias implementas, ¿qué es lo primero que haces para resolver un problema?, ¿cómo organizas la información y como sabes si la respuesta obtenida es la correcta?

### Lo que estoy aprendiendo



### Resolución de problemas

### Problema resuelto paso a paso

## Estrategia: Diseñar una tabla

En una clínica nacen 20 niños y 12 niñas. De estos ocho niños y dos niñas nacen prematuramente. ¿Cuál es la probabilidad de que un bebe nazca en el tiempo justo, si se sabe que es un niño?

### 1. Comprende el problema

- ¿Cuántos niños y cuántas niñas nacen en la clínica?

R/ta: 20 y 12 respectivamente

- ¿Cuántos niños y cuántas niñas de los que nacen son prematuros?

R/ta: 2 y 6 respectivamente

- ¿Qué se debe averiguar?

R/ta: La probabilidad de que un bebe nazca en el tiempo justo, sabiendo que es niño.

### 2. Crea un plan

Piensa en una estrategia que debes hacer para solucionar el problema y plantéate todas las posibilidades. A continuación, unas ideas.

- Asignar variables a cada característica del problema.
- Diseñar y completar una tabla de contingencia

### 3. Ejecuta el plan

En esta parte aplicarás la estrategia que pensaste.

- Asignar un nombre a cada uno de los eventos del problema.

A: "Bebé niño"

$\bar{A}$ : "Bebé niña"

B: "Prematuro"

$\bar{B}$ : "No prematuro"

- Diseño de la tabla de contingencia

Variable	Prematuro	No prematuro	Total
Niño			20
Niña			12
Total	10		

- Una vez diseñada la tabla se debe completar para tener una mayor cantidad de datos para resolver el problema.

- A continuación, se darán las instrucciones de cómo se llenó la tabla. No es necesario que usted como estudiante explique detalladamente ya que, lo hice para dejarle lo mas claro posible como se lleno la tabla de contingencia.

En este lugar irian las niñas que son prematuras es decir la intersección niña y prematura.

En este lugar irian las niñas que no son prematuras es decir la intersección niña y no prematura.

Aqui irian el total de los niños y niñas no prematuras o se podria hallar tambien restando al total de niños y niñas el numero total de prematuros en este caso 10.

Variable	Prematuro	No prematuro	Total
Niño			20
Niña			12
Total	10		

En este lugar irian los niños y que son prematuros es decir la intersección niño y prematuro.

En este lugar irian los niños no prematuros es decir esa intersección niño y no prematuro

Aqui irian el total que serian 20 niños mas 12 niñas.

- Tabla completa.

Variable	Prematuro	No prematuro	Total
Niño	8	12	20
Niña	2	10	12
Total	10	22	32

- Una vez la tabla llena se puede averiguar lo que pedian en este caso:

La probabilidad de que un bebe nazca en el tiempo justo es decir no prematuro, sabiendo que es niño.

Recordemos que las variables ya estan dadas y que son:

A: "Bebé niño"

B: "Prematuro"

$\bar{A}$ : "Bebé niña"

$\bar{B}$ : "No prematuro"

- La probabilidad quedaria así:  $P(A) = \frac{20}{32} = 0,625$  Probabilidad de ser niño

$$P(A \cap \bar{B}) = \frac{12}{32} = 0,375 \text{ Probabilidad de ser niño y no prematuro}$$

$$P(B/A) = \frac{0,375}{0,625} = 0,6$$

Se multiplica el 0,6 con 100 y dara 60%. Por tanto hay una probabilidad del 60% de que un bebe nazca sin ser prematuro es decir, nacer en el tiempo justo, sabiendo que es niño.

#### 4. Comprueba la respuesta

En esta parte se verificara que la respuesta cumpla con las condiciones del problema o que se ajuste a cualquier situacion que se pueda plantear del problema como lo que se propondra a continuación

- **Verifica la probabilidad de que una niña nazca en el tiempo justo es del 83,3%**

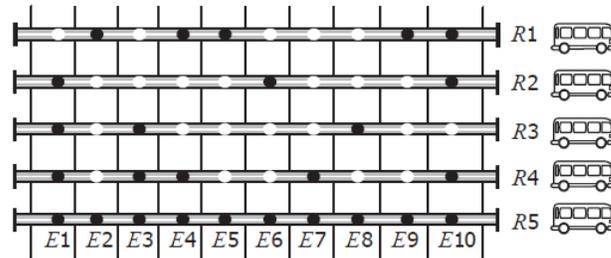
### ***Practico lo que aprendi***

#### *Aplica la estrategia:*

0. Un estudio de mercadeo permite concluir que de una muestra de 80 clientes, 25 son ocasionales y los demás son regulares. Entre los regulares, 30 compraron articulos por un valor menor que \$ 20000 y y cinco de los ocasionales tambien.  
¿Cuál es la probabilidad de que un cliente sea ocasional, sabiendo que realizo compras por más de \$ 20000?

Hallar las respuestas correctas aplicando el paso a paso

1. Un sistema de transporte masivo tiene varias estaciones ( $E1, E2, \dots$ ) sobre una avenida. En condiciones normales, entre dos estaciones consecutivas, un bus se demora 4 minutos y en cada parada, 30 segundos. En la figura, los círculos sombreados representan las paradas de cada ruta ( $R1, R2, \dots$ ).



**Figura**

Un usuario que desea ir de  $E1$  a  $E10$  en el menor tiempo, determinó, con base en la figura, que la ruta que más le convenía tomar era  $R2$  y estimó el tiempo que tardaría viajando en el bus así:

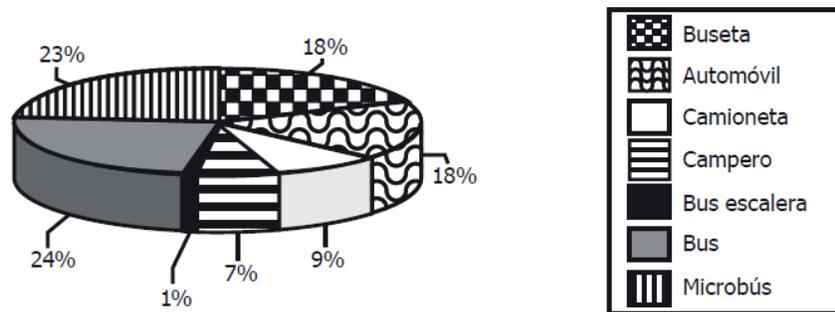
- I. Contó la cantidad de tramos entre estaciones consecutivas que había en su recorrido: 10.
- II. Multiplicó el número obtenido en I (10) por la cantidad de minutos (4) que tardará entre dos estaciones consecutivas: 40 minutos.
- III. Al resultado anterior le sumó 30 segundos por la parada que hará en  $E6$ : 40,5 minutos.

Este procedimiento es incorrecto en el(los) paso(s)

- A. I solamente.
- B. I y II solamente.
- C. II solamente.
- D. II y III solamente.

2. A continuación se muestran los resultados de una encuesta que indagó sobre el parque automotor del transporte intermunicipal en Colombia.

### TRANSPORTE INTERMUNICIPAL DE PASAJEROS



Tomado de: Superintendencia de Puertos y Transporte (2009).

**Gráfica**

Según la información anterior, es correcto afirmar que

- A.** la mayor parte del parque automotor son automóviles, camionetas y camperos.
- B.** la mitad del parque automotor corresponde a automóviles, camionetas y camperos.
- C.** la mayor parte del parque automotor son buses, microbuses y busetas.
- D.** la mitad del parque automotor corresponde a buses, microbuses y busetas.

3. En la tabla se presentan las cartas que conforman una baraja de póquer.

	NEGRAS		ROJAS	
Número	Picas	Tréboles	Corazones	Diamantes
1	♠ A	♣ A	♥ A	♦ A
2	♠ 2	♣ 2	♥ 2	♦ 2
3	♠ 3	♣ 3	♥ 3	♦ 3
4	♠ 4	♣ 4	♥ 4	♦ 4
5	♠ 5	♣ 5	♥ 5	♦ 5
6	♠ 6	♣ 6	♥ 6	♦ 6
7	♠ 7	♣ 7	♥ 7	♦ 7
8	♠ 8	♣ 8	♥ 8	♦ 8
9	♠ 9	♣ 9	♥ 9	♦ 9
10	♠ 10	♣ 10	♥ 10	♦ 10
11	♠ J	♣ J	♥ J	♦ J
12	♠ Q	♣ Q	♥ Q	♦ Q
13	♠ K	♣ K	♥ K	♦ K

**Tabla**

Si la probabilidad de escoger una de ellas que cumpla dos características determinadas es cero, estas características podrían ser:

- A. Ser una carta negra y ser un número par.
- B. Ser una carta roja y ser de picas.
- C. Ser una carta de corazones y ser un número impar.
- D. Ser una carta roja K y ser de diamantes.

4. En una institución educativa hay dos cursos en grado undécimo. El número de hombres y mujeres de cada curso se relaciona en la tabla:

	Curso 11A	Curso 11B	Total
Número de mujeres	22	23	45
Número de hombres	18	12	30
Total	40	35	75

**Tabla**

La probabilidad de escoger un estudiante de grado undécimo, de esta institución, que sea mujer es de  $\frac{3}{5}$ . Este valor corresponde a la razón entre el número total de mujeres y

- A.** el número total de estudiantes de grado undécimo.
- B.** el número total de hombres de grado undécimo.
- C.** el número total de mujeres del curso 11 B.
- D.** el número total de hombres del curso 11 A.

5. En una fábrica se aplica una encuesta a los empleados para saber el medio de transporte que usan para llegar al trabajo, y luego decidir si se implementa un servicio de ruta. Los resultados mostraron, entre otras, estas tres conclusiones sobre un grupo de 100 empleados que viven cerca de la fábrica y que se desplazan únicamente en bus o a pie:
- El 60% del grupo son mujeres.
  - El 20% de las mujeres se desplazan en bus.
  - El 40% de los hombres se desplazan caminando.

¿Cuál de las siguientes tablas representa correctamente la información obtenida de ese grupo?

**A.**

		Género	
		Hombre	Mujer
Transporte	En bus	40	60
	Caminando	60	40

**B.**

		Género	
		Hombre	Mujer
Transporte	En bus	34	12
	Caminando	16	38

**C.**

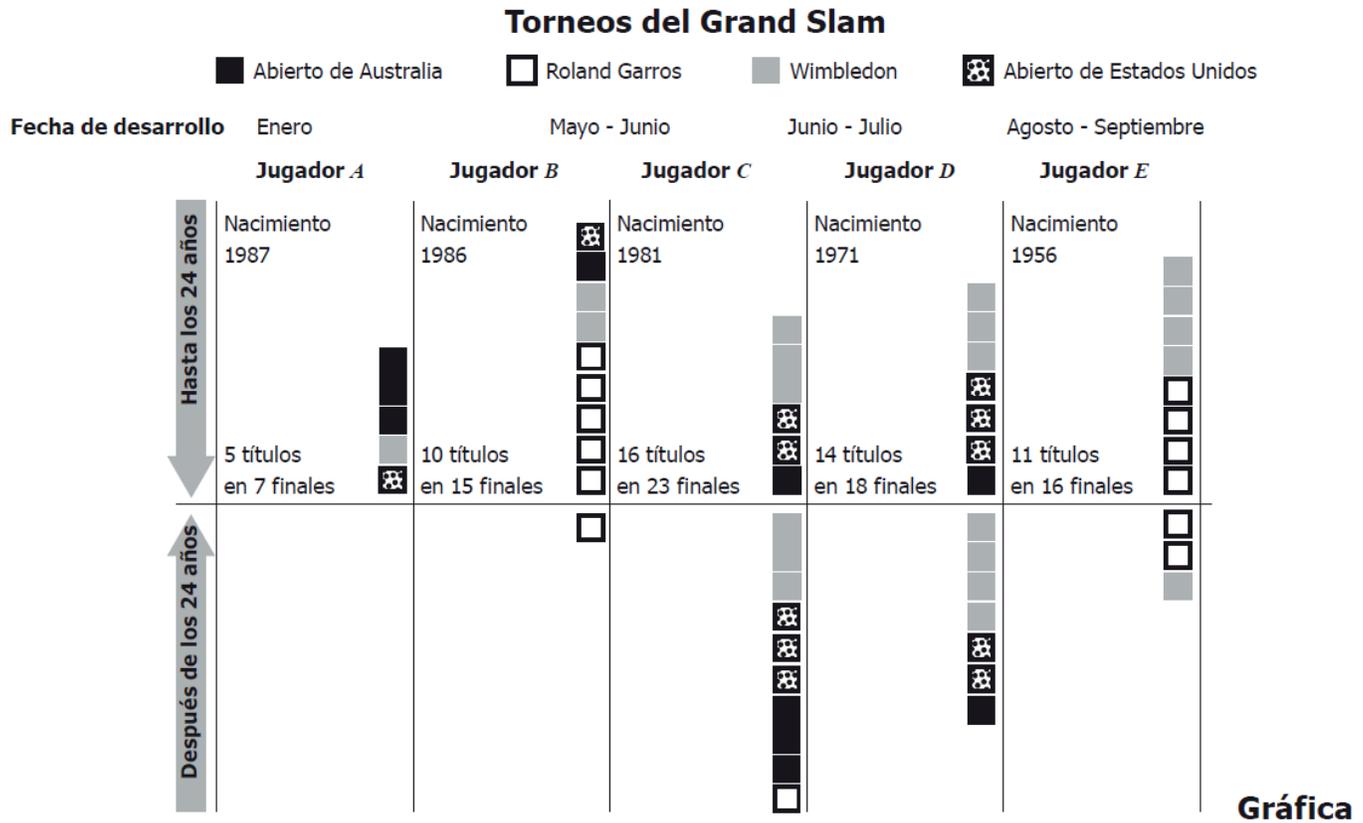
		Género	
		Hombre	Mujer
Transporte	En bus	0	20
	Caminando	40	40

**D.**

		Género	
		Hombre	Mujer
Transporte	En bus	24	12
	Caminando	16	48

**Responda las preguntas 6 y 7 de acuerdo con la siguiente información**

En la gráfica se muestran los resultados de cinco jugadores de tenis. En Australia y Estados Unidos se juega en cancha dura, el Roland Garros en arcilla y el Wimbledon en césped. Cada uno de ellos se juega una vez al año y otorga 2.000 puntos al vencedor, mientras que otros torneos solo entregan como máximo 1.000 puntos al vencedor.



Tomado y adaptado del diario: <http://www.elpais.com>

6. Se desea saber cuál de los jugadores que aparecen en la gráfica consiguió un mayor porcentaje de victorias en las finales del Grand Slam y se concluyó que fue el jugador C. Esta conclusión es incorrecta porque
- A. el jugador C no ganó Roland Garros antes de los 24 años.
  - B. el más efectivo es el jugador A con 100% de torneos ganados antes de los 24 años.
  - C. el más efectivo es el jugador D con 77,8% de efectividad en finales.
  - D. no supera los torneos ganados en cancha dura del jugador A.
7. Considerando solamente los torneos jugados en cancha dura, ¿cuál es el promedio de torneos ganados por los cinco jugadores?
- A. 1,2
  - B. 2,0
  - C. 2,6
  - D. 4,4

**Nota:** Recuerda revisar y seguir las orientaciones de todo lo que has ido aprendiendo para que sea mas efectivo el aprendizaje con lo que vas a practicar.

## ¿Cómo sé que aprendí?



Esta situación problema número 8 la respuesta es la c, lo que tienes que hacer en esta parte es justificar porque esa es la respuesta correcta y no las otras opciones.

8. Si se lanza una caja de fósforos, ésta puede caer en cualquiera de las posiciones de la figura.



**Figura**

La tabla, construida después de efectuar 100 lanzamientos, muestra la probabilidad de caída en cada posición.

Posición	Probabilidad estimada
1	$p(1) = 0,65$
2	$p(2) = 0,22$
3	$p(3) = 0,13$

**Tabla**

Después de otros cien lanzamientos más, se espera que

- A. más de la mitad de las posiciones de caída corresponda a las posiciones 2 y 3.
- B. las tres posiciones tengan aproximadamente la misma probabilidad entre ellas.
- C. más de la mitad de todas las posiciones de caída corresponda a la posición 1.
- D. el número de veces que cae la caja en la posición 2 se aproxime al 50%.

## Formula problemas

Plantea una pregunta que involucre la siguiente información y resuélvala.

En un colegio se seleccionaron 20 niñas de 15 años de edad y 30 de 12 años, En el primer grupo hay cinco niñas del grado séptimo y en el segundo hay 15.



**No olvides que,** Puedes escribirme al WhatsApp y a el Classroom en el transcurso de la mañana para aclarar dudas, así como también podemos hacer uso de las horas de actividad individual para trabajar por el meet.

## ¿Qué aprendí?



Vas a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

En tu cuaderno registra las conclusiones a las que llegaste *¡Debes de ser muy sincero!*

1. ¿Qué fue lo que más te causó dificultades al resolver las tareas de la guía?
2. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
3. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil en la guía?
4. Con tus palabras escribe qué aprendiste
5. ¿Qué crees que puedes hacer en la próxima guía para que entiendas mejor lo que se te propone?

## Referencias

educación, M. d. (2008). Contenidos para aprender.

ICFES. (2018). Matemáticas. *Cuadernillo de preguntas saber 11*, 6-26.

MIneducación. (2015). *Vamos a aprender matemáticas 11*. Bogotá: Graphics.