



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



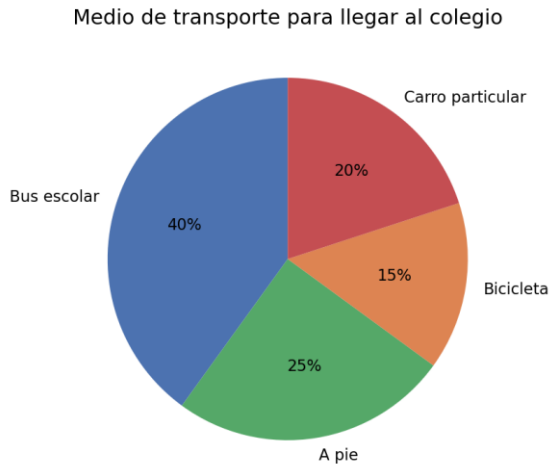
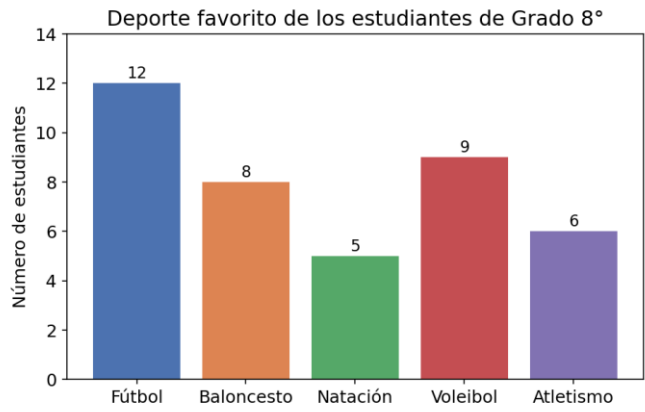
Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Plan de apoyo segundo periodo		
Asignatura		
Estadística (Pensamiento aleatorio y sistemas de datos)		
Nombre del docente o los docentes		
Adriana Patricia Arias Carmona – Sebastián Vasquez Barrientos		
Grupo		
8° (Octavo)		
Nombre del estudiante		
Estándar		
- Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. - Interpretó analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). - Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría		
Competencia		
Matemáticas	Socioemocionales (intrapersonal, interpersonal y sistémica)	Pensamiento computacional
- Razonamiento - Resolución y planteamiento de problemas - Comunicación - Modelación - Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	- Conciencia emocional - Empatía y respeto - Seguridad en entornos	- Descomposición - Reconocimiento de patrones - Abstracción - Algoritmo
Indicadores de desempeño		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
- Identifica y describe los diferentes tipos de gráficos estadísticos (barras, líneas, circulares, entre otros), reconociendo sus elementos y la información que permiten representar. - Reconoce y explica el concepto de experimento aleatorio, identificando el espacio muestral y los eventos asociados en situaciones sencillas de la vida cotidiana.	- Elabora e interpreta gráficos estadísticos a partir de datos dados, seleccionando el tipo de gráfico adecuado para representar información cuantitativa de manera clara y organizada. - Determina el espacio muestral y define eventos de un experimento aleatorio, representándolos mediante listados, diagramas o tablas para analizar posibles resultados.	- Manifiesta actitud crítica, orden y responsabilidad al presentar información mediante gráficos estadísticos, respetando las opiniones de sus compañeros y valorando la importancia de una correcta representación de los datos. - Demuestra actitud reflexiva, honestidad y trabajo colaborativo al participar en actividades relacionadas con experimentos aleatorios, respetando las ideas de los demás y valorando el uso de la probabilidad para la toma de decisiones. - Resuelve conflictos mediante el diálogo e identifica y denuncia activamente el acoso escolar (bullying) y el ciberacoso.
Contenidos		

- Gráficos estadísticos. - Experimentos aleatorios (espacio muestral y evento).	
Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante	
Nota: Recuerde que los procedimientos matemáticos son fundamental en cada respuesta, el trabajo se debe entregar con cada punto justificado, argumentos y procesos necesarios. Leer atentamente y responder los siguientes ítems, para ello consulta si es necesario:	
MINIPROYECTO INTEGRADOR: Eventos que suceden y gráfico	
Resuelve los siguientes ejercicios en el espacio destinado. Muestra el procedimiento completo, no solo el resultado.	
1. Un grupo de estudiantes obtuvo las siguientes calificaciones en una prueba de matemáticas: 3.2, 4.1, 3.8, 4.5, 3.8, 4.0, 3.8, 4.5. Calcula la media, la mediana y la moda.	Procedimiento y solución:
2. Las estaturas (en cm) de 9 estudiantes de grado 8° son: 150, 152, 155, 155, 158, 160, 162, 165, 170. Determina la mediana y explica por qué en este caso no coincide con la media.	Procedimiento y solución:
3. El número de libros leídos por 7 estudiantes durante el semestre fue: 2, 3, 3, 3, 5, 6, 8. Calcula la moda e interpreta su significado en el contexto del problema.	Procedimiento y solución:
4. Explica con tus propias palabras una situación de la vida real en la que sea más útil usar la mediana que la media aritmética.	Procedimiento y solución:
5. Con los datos ordenados: 10, 12, 14, 15, 18, 20, 22, 25, 27, 30, calcula Q1, Q2 y Q3.	Procedimiento y solución:

6. Si un estudiante obtiene un resultado que corresponde al percentil 85 en una prueba estandarizada, ¿qué significa esto respecto al resto de estudiantes que presentaron la prueba?	Procedimiento y solución:
7. Utilizando los datos del ejercicio 1 de esta sección, indica entre qué cuartiles se ubica el dato 16.	Procedimiento y solución:

Observa con atención los siguientes gráficos, contruidos con información recolectada en un colegio de la ciudad de Medellín, y responde las preguntas.



8. ¿Qué tipo de gráfico se usó para mostrar el deporte favorito? ¿Por qué crees que se eligió ese tipo de gráfico y no otro?
9. ¿Cuál es el deporte favorito con mayor número de estudiantes y cuántos lo prefieren?
10. En el gráfico circular, ¿qué medio de transporte usa la mayor parte de los estudiantes? ¿Qué porcentaje representa?
11. Si en el colegio hay 200 estudiantes y las proporciones del gráfico circular se mantienen, ¿cuántos estudiantes usan bicicleta?
12. Escribe una conclusión sobre la información que presentan los dos gráficos.



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

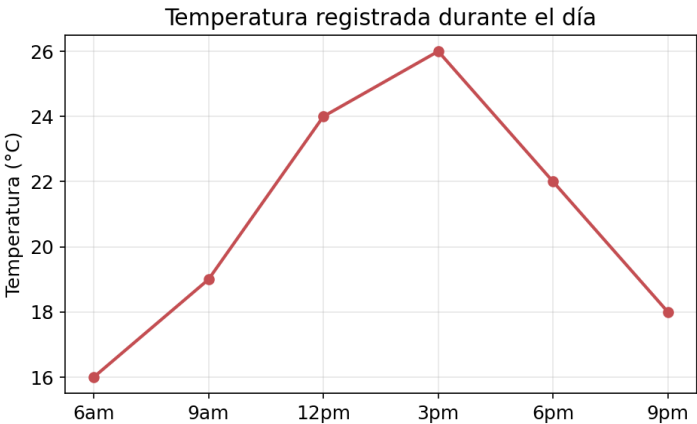
Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

13. Un gráfico lineal permite observar cómo cambia un dato a través del tiempo.



Ejemplo: temperatura registrada durante un día.

Ahora es tu turno. La siguiente tabla muestra la cantidad de libros prestados por la biblioteca del colegio durante una semana:

Día		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
N.º	de libros	14	20	11	18	25

Utiliza el cuadro para construir un gráfico de barras con estos datos. Recuerda colocar título, y rotular los ejes.

14. Lee cada situación, analiza la información y resuelve. Muestra el procedimiento cuando se requiera.



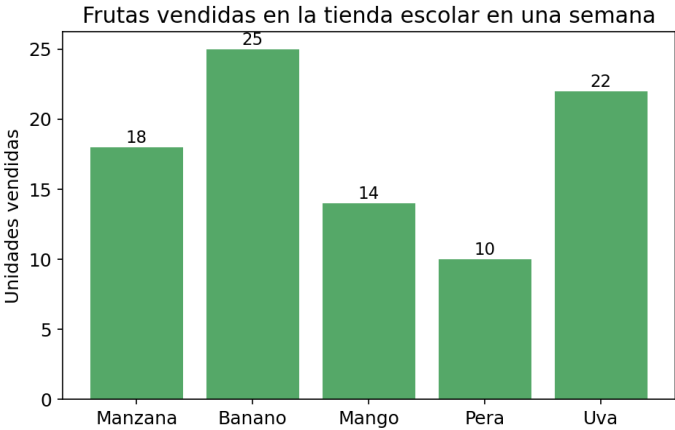
Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



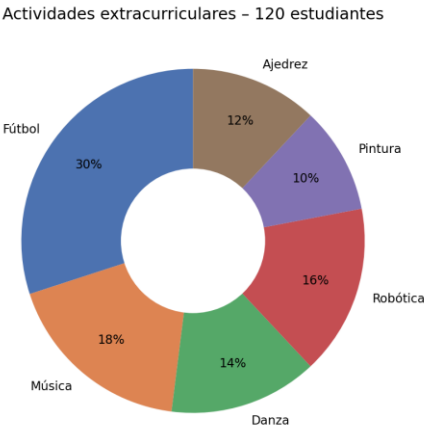
14.1. Con base en el gráfico de frutas vendidas:

- a) ¿Cuál fue la fruta más vendida?
- b) ¿Cuántas unidades se vendieron en total durante la semana?
- c) ¿Qué porcentaje del total representan las ventas de mango? (aproxima a un decimal)

14.2. Un profesor registra el clima durante 5 días: Soleado, Soleado, Lluvioso, Nublado, Soleado.

- a) ¿Qué tipo de gráfico (barras, circular o lineal) usarías para representar esta información? Justifica tu respuesta.
- b) Construye una tabla de frecuencias con estos datos.

15. En un colegio se encuestó a 120 estudiantes sobre la actividad extracurricular en la que participan. Los resultados se organizaron en el siguiente gráfico circular:



- a) ¿Cuántos estudiantes practican Fútbol? (Recuerda: el gráfico representa 120 estudiantes en total).
- b) ¿Cuántos estudiantes participan en actividades artísticas (Música, Danza y Pintura) en conjunto?
- c) ¿Qué actividad tiene la menor cantidad de participantes? ¿Cuántos estudiantes son?
- d) Si 10 estudiantes nuevos se inscriben en Robótica, ¿qué nuevo porcentaje (aproximado) representaría esta actividad sobre el nuevo total de estudiantes encuestados?

16. Marca con una X si el enunciado es Verdadero (V) o Falso (F). Si es falso, corrígelo en el cuadro de abajo.

V ☐ F ☐ 1. Un experimento aleatorio es aquel cuyo resultado se puede predecir con exactitud antes de realizarlo.

Corrección:



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

☐ ☐ 2. Lanzar un dado y observar el número que cae en la cara superior es un experimento aleatorio.

Corrección:

☐ ☐ 3. El espacio muestral de lanzar una moneda es {cara, sello}.

Corrección:

☐ ☐ 4. Un evento es cualquier subconjunto del espacio muestral.

Corrección:

☐ ☐ 5. El gráfico circular (de torta) es el más adecuado para representar cómo cambia un dato a lo largo del tiempo.

Corrección:

☐ ☐ 6. En un gráfico de barras, la altura de cada barra representa la frecuencia de cada categoría.

Corrección:

☐ ☐ 7. Al lanzar un dado de 6 caras, el evento 'obtener un número par' está formado por {2, 4, 6}.

Corrección:

☐ ☐ 8. Un gráfico lineal solo puede usarse para representar datos de dinero.

Corrección:

17. En un juego de mesa se lanzan dos dados de 6 caras al mismo tiempo y se suman los puntos obtenidos. La siguiente tabla de doble entrada muestra todas las sumas posibles del experimento:

Suma de los puntos al lanzar dos dados
(Dado 1 = filas, Dado 2 = columnas)

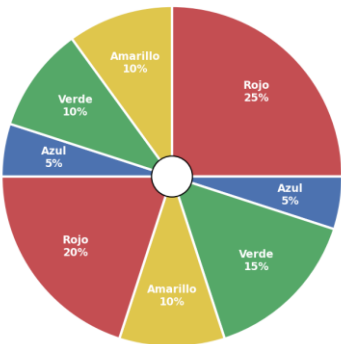
	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12



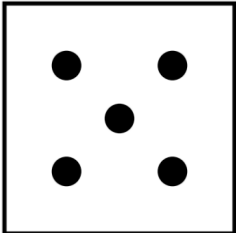
- a) ¿Cuántos resultados posibles tiene este experimento en total? (Cuenta todas las casillas de la tabla).
- b) Escribe el evento A: 'la suma es igual a 7'. ¿Cuántos resultados lo forman?
- c) Escribe el evento B: 'la suma es mayor o igual que 10'. ¿Cuántos resultados lo forman?
- d) ¿Qué suma (o sumas) tiene mayor cantidad de resultados posibles, es decir, es más probable que ocurra? Explica usando la tabla.
- e) Si un jugador gana cuando la suma es un número primo, ¿cuántos resultados posibles le permiten ganar?

18. En la feria escolar hay una ruleta dividida en 8 sectores de distintos tamaños y colores, como se observa en la imagen. Cada estudiante gira la ruleta una vez y gana el premio del color donde se detenga la flecha.

Ruleta de premios de la feria escolar



- a) Escribe el espacio muestral de este experimento aleatorio (los colores posibles, sin repetir).
- b) ¿Cuál es la probabilidad de obtener color Rojo en un solo giro? Suma los porcentajes correspondientes.
- c) Escribe el evento 'NO obtener azul'. ¿Qué porcentaje de probabilidad tiene este evento?
- d) Si 200 estudiantes giran la ruleta, ¿cuántos se espera que obtengan el color Verde, según el gráfico?
- e) Si tuvieras que representar esta misma información en un gráfico de barras en lugar de una ruleta, ¿qué datos irían en cada eje? Explica.
19. Realiza (o simula) los siguientes experimentos aleatorios y completa la información.



Experimento A: Lanzar un dado de 6 caras y observar el número obtenido.

Espacio muestral (todos los resultados posibles):

Evento A: obtener un número mayor que 4 → resultados que lo forman:

Evento B: obtener un número par → resultados que lo forman:



Evento C: obtener un número primo → resultados que lo forman:



Experimento B: Lanzar dos monedas al mismo tiempo y observar las caras que quedan.

Espacio muestral (pista: son 4 resultados posibles, por ejemplo Cara-Cara):

Evento A: obtener al menos una cara → resultados que lo forman:

Evento B: obtener dos resultados iguales → resultados que lo forman:

SITUACIONES PROBLEMA

Las siguientes situaciones integran varios conceptos estudiados. Léelas con atención, organiza los datos, aplica los procedimientos correspondientes y redacta una conclusión para cada una.

Situación problema 20: La tienda escolar

El día del bazar escolar, la tienda de grado 8° registró las siguientes ventas diarias (en miles de pesos) durante 10 días: 120, 135, 128, 150, 300, 132, 140, 138, 145, 130.

a) Calcula la media y la mediana de las ventas.

b) ¿Cuál de las dos medidas representa mejor el comportamiento típico de las ventas? Justifica considerando el valor atípico de 300.

c) Calcula el rango y la desviación estándar de las ventas.

d) Redacta una conclusión para el consejo estudiantil sobre el comportamiento de las ventas.

Situación problema 21: Comparando dos cursos



En una prueba de ciencias, el curso 8°A obtuvo las notas: 3.5, 3.8, 4.0, 4.2, 3.9, 4.1, 3.7 y el curso 8° obtuvo: 2.0, 3.0, 4.5, 5.0, 3.5, 4.8, 2.2.

- a) Calcula la media y la desviación estándar de cada curso.
- b) ¿Qué curso tuvo un desempeño más parejo (homogéneo)? Explica usando la desviación estándar.
- c) Representa mentalmente o dibuja un diagrama de caja para cada curso y compáralos.

Situación problema 22: El equipo de baloncesto

Un equipo de baloncesto registró los puntos anotados por su mejor jugador en 12 partidos: 14, 18, 16, 20, 15, 22, 19, 17, 25, 16, 18, 21.

- a) Ordena los datos y calcula Q1, Q2 y Q3.
- b) Calcula el rango intercuartílico ($Q3 - Q1$) e interpreta qué representa.
- c) Si en el siguiente partido el jugador anota 40 puntos, ¿este valor sería un dato atípico? Argumenta tu respuesta comparándolo con los cuartiles calculados.
- d) ¿Cómo cambiaría la media del conjunto de datos con este nuevo valor? Calcúlala y compárala con la media original.

Situación problema 23: Encuesta de tiempo de estudio

Se encuestó a 15 estudiantes de grado 8° sobre las horas semanales dedicadas al estudio en casa, obteniendo: 3, 5, 4, 6, 8, 5, 7, 4, 5, 10, 6, 5, 4, 7, 6.

- a) Organiza los datos en una tabla de frecuencias.
- b) Calcula la media, la mediana y la moda del tiempo de estudio.
- c) Calcula la desviación estándar e interpreta si el grupo tiene hábitos de estudio homogéneos o muy diversos.
- d) Determina en qué percentil se ubicaría un estudiante que dedica 10 horas semanales.

Indicaciones para los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega

El trabajo se debe entregar de forma escrita y a mano estilo taller, donde se muestre el procedimiento paso a paso en la solución de cada punto, argumentos y todo aquello necesario en consultas y demás que justifique sus respuestas, incluidas las referencias bibliográficas de donde se tome la información que requiera de consultas (en la biblioteca de la institución educativa hay suficiente material de consulta para resolver las actividades propuestas). **Se debe entregar en la semana del 7 al 16 de septiembre y tendrá una valoración del 40%.**

Además de la entrega del presente trabajo el estudiante deberá realizar una sustentación de forma oral y escrita en una sesión a pactar con el docente. **Esta sustentación se realizará en las semanas del 17 al 28 de septiembre y su valoración será del 60%.**