

Grado 6
Matemáticas

Analizando situaciones aleatorias a partir
de tablas de frecuencias

IE. NUESTRA SEÑORA DE LA
CANDELARIA

TEMA: CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES CUALITATIVAS

GUIA DE TRABAJO			
Información General			
NOMBRE DEL EE	NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA		
CÓDIGO DANE DEL E.E	127073000041		
NOMBRE DEL DOCENTE	MAGNOLIA MOSQUERA	ÁREA	MATEMATICAS
NÚMERO TELEFÓNICO DEL DOCENTE		CORREO ELECTRÓNICO	mopy814@gmail.com
NOMBRE DEL ESTUDIANTE		GRADO	6°
PERÍODO 2	FECHA	DURACIÓN	
DESARROLLO METODOLÓGICO			

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	Caracterización de variables cualitativas, elaboración de diagramas de barras y circulares.
ESTÁNDARES	Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su relación.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	Relaciona información proveniente de distintas fuentes de datos.
INDICADORES DE DESEMPEÑO	<p>Establece relaciones entre variables cualitativas en contexto de relaciones de datos.</p> <p>Identifica tablas de frecuencias que relacionan variables cualitativas.</p> <p>Describe variables cualitativas mediante su representación gráfica.</p> <p>Representa datos recolectados en tablas de frecuencias.</p>
APRENDIZAJES A DESARROLLAR	<p>¿Qué es una encuesta?</p> <p>Las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos utilizados para obtener información de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar.</p> <p>Los datos suelen obtenerse mediante el uso de procedimientos estandarizados, esto con la finalidad de que cada persona encuestada responda las preguntas en una igualdad de condiciones para evitar opiniones sesgadas que pudieran influir en el resultado de la</p>

investigación o estudio.

En la estadística encontramos algunos aspectos importantes como son:

Población: es el grupo de elementos o características con propiedades comunes sobre las cuales se dirige un estudio estadístico.

Muestra: es un grupo más pequeño tomado de la población, a cada uno de los elementos de los elementos de la población o la muestra se le denomina individuo.

Un dato: es el valor de la variable asociada a un elemento de la población o de la muestra.

Variable: es la característica de interés de cada individuo, esta puede ser.

Variable cualitativa: cuando se refiere a una cualidad de un elemento de la población.

Algunos ejemplos que nos pueden ayudar a identificar una variable cualitativa son.

- Estado civil: soltero, casado, viudo, etc.
- La sed de una persona: mucha, poca o nada.
- Calificación no numérica de un examen: aprobado, sobresaliente, aceptado, reprobado.
- Color de ojos: marrones, azules, verde, etc.
- Profesión: arquitecto, médico, ingeniero, abogado, etc.

Diferencias entre cualitativas y cuantitativas

Quizás te interese: [Variable cuantitativa](#).

Quando hablamos de [variables estadísticas](#), diferenciamos entre variables cuantitativas y

cualitativas, estas presentan diferencias las cuales se mencionan a continuación:

En el caso de las variables cualitativas, sus valores se expresan en cualidades o características, pero en el caso de las variables cuantitativas siempre el valor que aporta tiene que ser numérico.

En el caso de la variable cualitativa se concentra en la naturaleza de tales realidades y su dinámica, pero en el caso de las variables cuantitativas estas se concentran en determinar la fuerza que tiene entre otras variables.

Variable cuantitativa: cuando cuantifica un elemento de la población o de la muestra.

Frecuencia relativa

Representa la cantidad de veces que se repite una observación, expresado como proporción de la muestra. Es decir, es el resultado de dividir el valor de la frecuencia absoluta y el tamaño de la muestra estadística. Se representa con f_i .

Está definida como $f = n/N$ siendo n el número de veces que se repite la respuesta y N el tamaño de la muestra, este valor se expresa como porcentaje.

Frecuencia absoluta acumulada

La frecuencia acumulada es aquella que se obtiene al sumar todas las frecuencias absolutas inferiores o iguales al valor en cuestión. Está representada por N

Frecuencia relativa acumulada

En esta se tiene en cuenta la sumatoria de todas las frecuencias relativas inferiores o iguales al valor en cuestión. Está representada por F_r ó H

Ejemplo de frecuencia estadística

Supongamos que se realiza una investigación sobre 15 personas para determinar la cantidad de mascotas que tienen.

Las respuestas analizadas son: 1, 2, 2, 3, 1, 2, 0, 1, 3, 4, 0, 2, 1, 2, 4. Por lo que la tabla de frecuencia estadística quedaría de la siguiente manera:

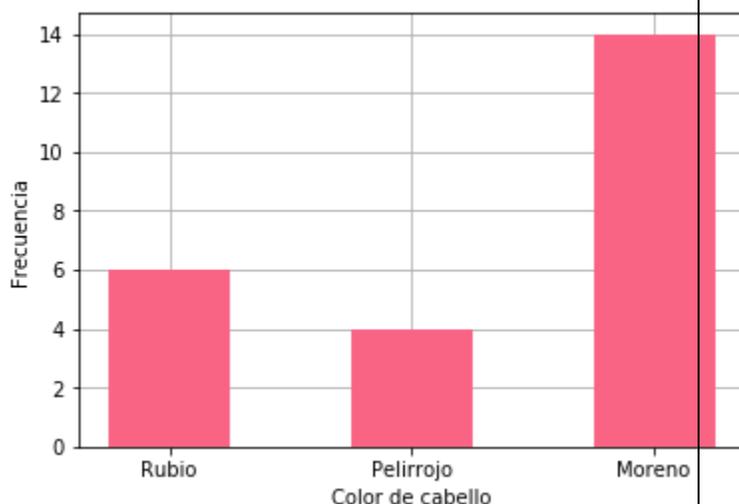
Mascotas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
0	2	$2/15 = 0,13$
1	4	$4/15 = 0,26$
2	5	$5/15 = 0,33$
3	2	$2/15 = 0,13$
4	2	$2/15 = 0,13$
Σ	15	1

DIAGRAMA DE BARRAS

Un diagrama de barras es una forma de representar gráficamente un conjunto de datos

Este tipo de gráficos están formados por barras rectangulares de longitudes proporcionales a los valores que representan.

El siguiente diagrama de barras representa el número de alumnos, por color de cabello, de la clase de Mario. Completa la tabla con las frecuencias absolutas correspondientes a cada color y responde las preguntas que se plantean:



DIAGRAMAS CIRCULARES

Los diagramas circulares muestran la importancia relativa de las diferentes cantidades. Cada elemento o categoría recibe un segmento en proporción de su importancia relativa

En una clase de 1º se pregunta a los alumnos del grado sexto de la I Nuestra señora de la Candelaria del municipio de Bagado 24 alumnos se hace una encuesta preguntando a qué dedican su tiempo de ocio. Las respuestas se reflejan en el siguiente diagrama de sectores. Completa la siguiente tabla:



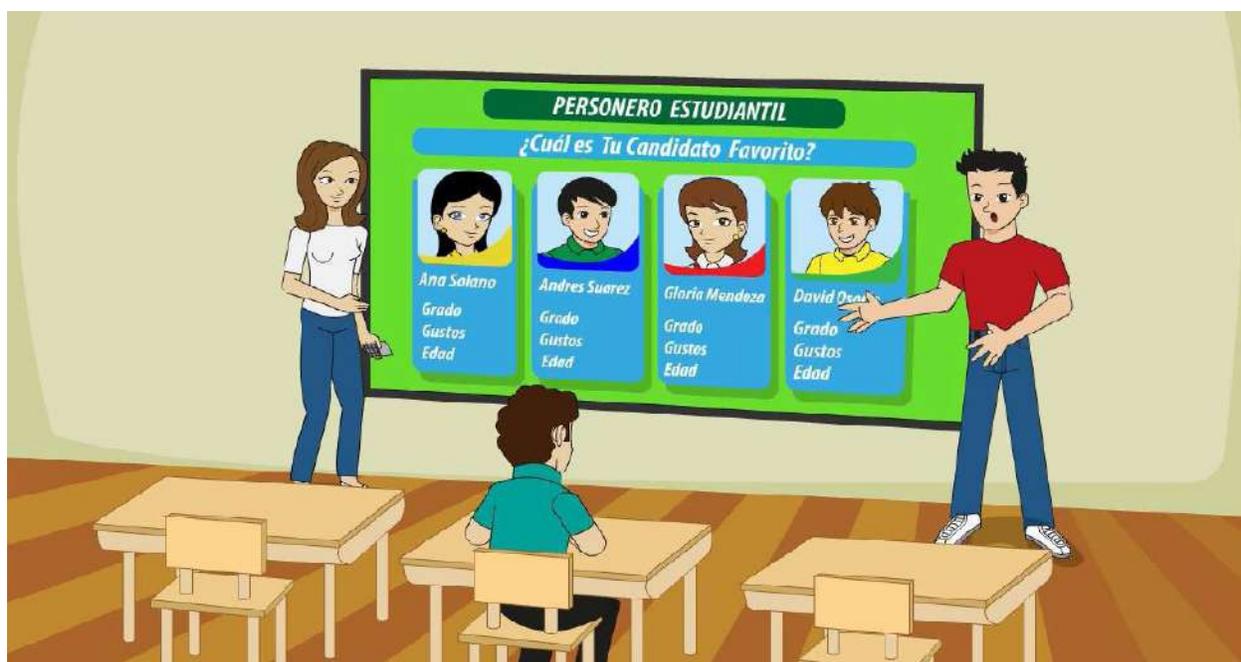
	
<p>ACTIVIDADES DIDACTICAS</p>	
<p>EVALUACIÓN</p>	<p>de acuerdo al SIEE de la institución para la evaluación tendré en cuenta los i</p> <p>el 40% para la apropiación y elaboración de las actividades propuestas en la guía.</p> <p>El 30% en la socialización de la guía</p> <p>El 30% en la sustentación de la guía</p>
<p>Bibliografía</p>	<p>Vamos a aprender matemáticas (libro del docente) grado 6°</p> <p>Conecta matemáticas grado 6°</p> <p>Grupo oro y bronce</p>

ACTIVIDADES DIDACTICAS

Nombre: _____

Grado: _____

Actividad introductoria: “Adolescentes realizando una encuesta en su escuela”



Tres adolescentes del grado 6 de la institución educativa nuestra señora de la candelaria de están interesados en saber quién es el estudiante con mayor opción para ocupar la personería estudiantil. Para esto, deciden realizar una encuesta con el permiso del rector de la escuela. Entre ellos hay uno que tiene experiencia realizando encuestas y les explica a los demás en que consiste y para que realizar encuestas. La idea es que los estudiantes identifiquen la encuesta como una técnica para recolectar información de interés en una investigación.

¿Qué es una encuesta?

¿Qué elementos componen una encuesta y cuál es el objetivo de esos elementos?

¿Qué se hace con la información recolectada?

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer atributos que poseen las variables de datos no numéricos.
- Describir conjuntos de datos a partir de las frecuencias de sus elementos.
- Describir conjuntos de datos a partir de las frecuencias relativas de sus elementos.



Actividad 1: Recolección de datos por medio de encuestas

Parte 1.

Sección 1.

Unir con flechas la columna de la izquierda con el tipo de variable correspondiente en la columna de la derecha.

Sus respuestas corresponden a:

- Cualidad
- Característica
- Gusto
- Preferencia
- Modalidad



Variable cuantitativa

Sus respuestas corresponden a:

- Números



Variable cualitativa

b) A continuación encontrarán tres ejemplos, en los cuales se hacen preguntas y al lado de cada uno aparece una posible respuesta. Clasifique dichas respuestas como variables cualitativas o cuantitativas, de acuerdo con sus conocimientos previos y la parte a) de esta sección.

Ejemplo 1: ¿Cuál es la estatura de Jaime?,

Resp. = 1,66m

Ejemplo 2: ¿Cuál es tu equipo de futbol favorito?

Res. = El Real Madrid de España.

Ejemplo 3: ¿Cuál es color favorito de Juan?

Resp. = Azul

Variable cualitativa

c) Escriban un ejemplo de variable cualitativa y uno de variable cuantitativa.

Ejemplo de variable cualitativa	Ejemplo de variable cuantitativa

Sección 2.

a) Encerrar con lápiz de color rojo las variables que representan datos cualitativos (datos no numéricos).

¿Qué edad tienes?	¿Cuál es tu marca de zapato favorita?
¿Cuál es tu sueldo mensual?	¿Cuál es tu estado civil?
¿Cuál es tu nacionalidad?	¿Cuál es tu refresco favorito?

b) Escriba con sus propias palabras un concepto de variable cualitativa de acuerdo con la experiencia realizada en el inciso anterior.

Parte 2.

a) Complete la tabla siguiente teniendo en cuenta las respuestas que obtuvo en su encuesta sobre la fruta favorita, realizada a las 30 personas seleccionadas.

Notas:

- Haga una marca (puede ser una x o una rayita vertical), por cada respuesta obtenida de la fruta correspondiente.
- Cada fruta es una categoría y las categorías son mutuamente excluyentes (significa que si ocurre uno, el otro no puede ocurrir).
- En la fila donde dice total, sumen los valores correspondientes en cada columna para escribir los mismos.
- El docente les comenta a los estudiantes que esa forma de resumir la información se denomina tabla de frecuencia.
- Las 30 personas encuestadas constituyen una muestra de su población total y que dependiendo de los resultados obtenidos en la misma, se puede predecir tendencias de respuestas en la misma.

Clases	Frecuencia (conteo) f	Frecuencia relativa fr	Frecuencia porcentual f%
Papaya			
Manzana			
Mango			
Piña			
Total			

b) ¿Cuál de las frutas fue mencionada más veces?

¿Cuál fue mencionada menos veces?

¿Qué porcentaje de la población aproximadamente le daría como respuesta que su fruta favorita es manzana de acuerdo con los resultados obtenidos de la muestra?

c) Escriba con sus propias palabras un concepto para cada uno de los términos siguientes, teniendo en cuenta la experiencia realizada en la encuesta.

Tabla de frecuencia:

Frecuencia:

Frecuencia relativa:

Frecuencia Porcentual:

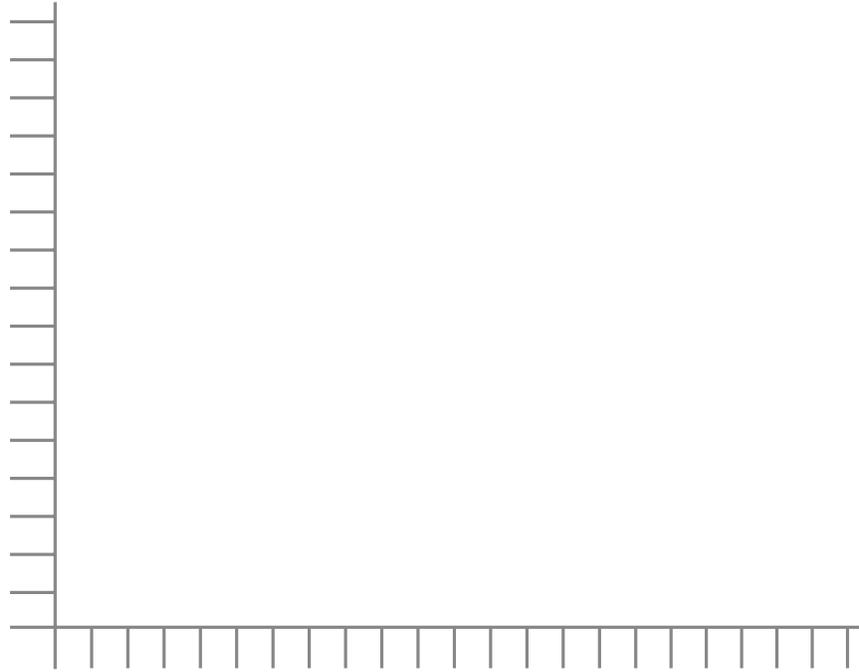
Parte 3.

a) Realice el diagrama de barras para la encuesta de la parte 2 (la fruta favorita).

Antes de realizar el diagrama, conteste las preguntas siguientes con sus propias palabras:

¿En cuál de los dos ejes se ubican los datos de la variable? (que en este caso es fruta favorita).

¿En cuál de los dos ejes se ubican las frecuencias?



b) Realice el diagrama circular para la encuesta de la parte 2 (la fruta favorita).
Antes de realizar el diagrama conteste las preguntas siguientes con sus propias palabras:

¿Qué es un diagrama circular?

¿Cuáles son los procedimientos o estrategias para realizar un diagrama circular?

¿A cuántos grados sexagesimales equivale un círculo?

Tabla 1.

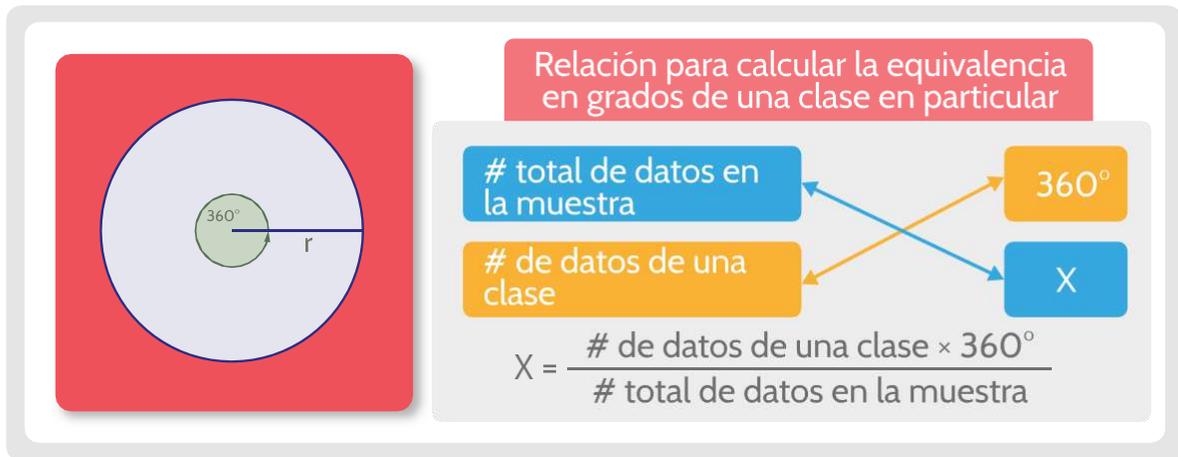


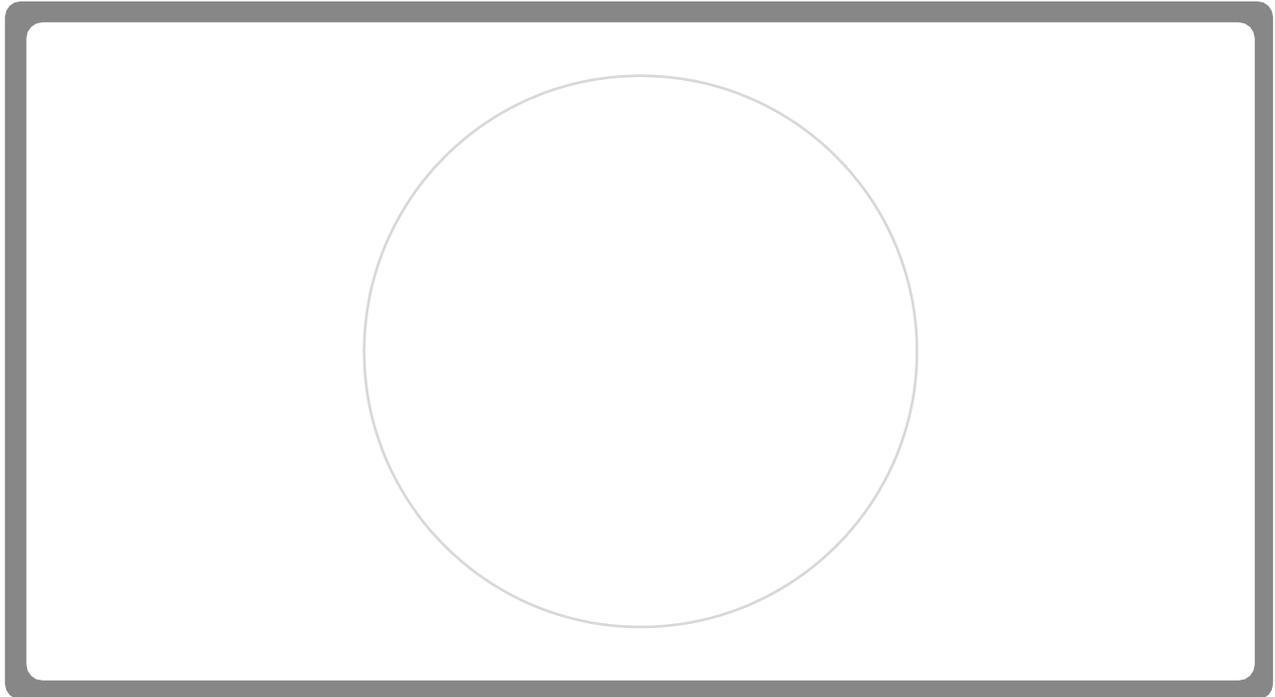
Tabla 2.

Determine la porción del círculo correspondiente en grados de cada clase usando la relación vista en la tabla anterior.

Papaya	Manzana	Mango	Piña

Tabla 3.

Con ayuda de un transportador ubique la porción correspondiente en grados de cada clase, para completar el diagrama circular.



Actividad 2

A continuación encontrará un conjunto de datos sobre las calificaciones del examen de matemáticas de 40 estudiantes de grado sexto de una escuela particular.

Calificaciones	I	Insuficiente
I, E, A, S, S, A, I, I, A, E, S, S, S, I,	E	Excelente
A, E, A, S, S, A, E, E, S, E, A, A, A,	S	Sobresaliente
I, S, A, S, E, I, A, I, A, E, I, I, I.	A	Aceptable

Organice el conjunto de datos y realice lo siguiente:

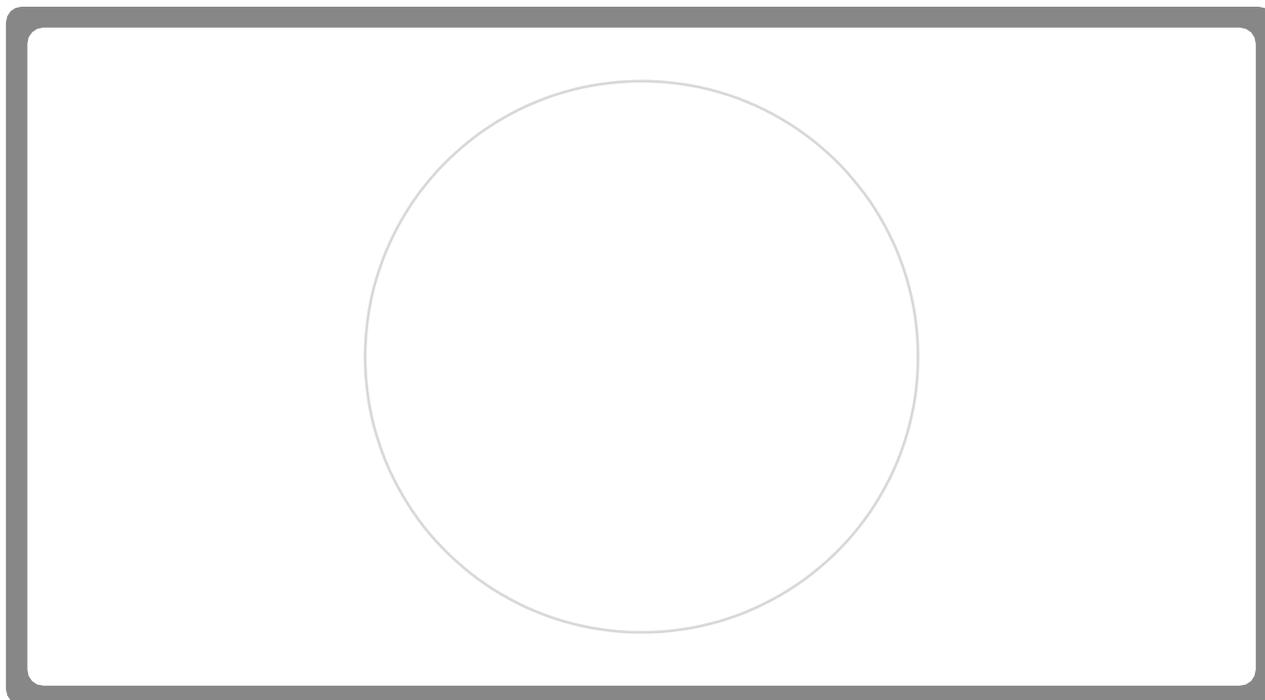
a) Una distribución de frecuencias en la cual se visualice la frecuencia de cada clase, la frecuencia relativa y la frecuencia relativa porcentual.

Clases	Frecuencia (conteo) f	Frecuencia relativa fr	Frecuencia porcentual $f\%$
Excelente			
Sobresaliente			
Aceptable			
Insuficiente			
Total			

b) El diagrama de barras



c) El diagrama circular



d) Explique con sus propias palabras la tendencia de las notas en la población total, de acuerdo con los resultados obtenidos en la muestra.

Actividad de socialización: Juego: “Clasificación de variables cualitativas”.

De la siguiente serie de situaciones, seleccione solo aquellas que representan variables cualitativas (marque con x).

1. ¿Cuál es tu estatura?	
2. ¿Cuál es tu programa de televisión favorito?	
3. ¿Cuántos hermanos tienes?	
4. ¿Cuál es el color de tus ojos?	
5. ¿Cuál es tu deporte favorito?	
6. ¿Cuánto pesas?	
7. ¿Cuál es tu apellido?	
8. ¿Cuál es tu ingreso anualmente?	
9. ¿Cuánto tiempo tardas en promedio para llegar a la universidad?	
10. ¿Cuál es tu color favorito?	

Resumen

Coloree del mismo color el enunciado de la columna derecha que tenga relación con el enunciado de la columna izquierda.

8 de 20 personas están de acuerdo con la elección de un candidato presidencial.	Frecuencia relativa
Frecuencia	Representan una cualidad, una preferencia, alguna característica o gusto.
Tabla para resumir información, en la cual los datos se agrupan por categorías mutuamente excluyentes y se tabula las veces que se repiten los mismos.	Cantidad de veces que se repite un dato.
La división de la frecuencia de cada dato por el número total de datos.	40%
Variable cualitativa	Tabla de frecuencias

Los estudiantes deben identificar cada concepto y colorear con el mismo color su correspondiente.

ANEXOS

Formato para realizar la encuesta.

<p>Encuesta. Realizar la siguiente pregunta a 30 personas de su entorno: ¿Cuál de las siguientes frutas es su favorita?</p> <p>(Ya sea en su barrio (en casa), en la escuela o en algún lugar donde se encuentre que pueda llevar a cabo la encuesta).</p>	
ENCUESTA	
Papaya	
Manzana	
Mango	
Piña	