



Nivel 1: * Objetivos priorizados

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

***OA16** Representar datos obtenidos en una muestra mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas, utilizando gráficos apropiados, de manera manual y/o con software educativo.

CLASE1 OBJETIVO: Comprender lo que es una tabla de frecuencias con la frecuencia absoluta y frecuencia acumulada.

Inicio: Trascibe esta guía en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase. Escribe en tu cuaderno, la siguiente información.

Una tabla de frecuencias se utiliza para organizar información de manera resumida y organizada. En esta clase abordaremos las siguientes frecuencias:

Variable	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)
Datos de la variable en estudio.	Número de veces que se repite cada dato.	Suma de las frecuencias absolutas de los valores menores o iguales al valor de la variable en cuestión.
Total	Nº total de datos (n)	-

Con la siguiente situación, ¿cómo podemos construir una tabla de frecuencias con las frecuencias absoluta y absoluta acumulada?

Se realizó una encuesta a 20 estudiantes de la cantidad de hermanos que tiene y los resultados son los siguientes.

0 - 1 - 3 - 1 - 1 - 2 - 0 - 1 - 0 - 1 - 1 - 2 - 1 - 2 - 0 - 0 - 2 - 0 - 0 - 1

Paso 1: Identificamos la variable y sus datos. Y los organizamos en una tabla.

Variable: Cantidad de hermanos.

Datos de la variable: 0, 1, 2 y 3.

Cantidad de hermanos
0
1
2
3

Paso 2: Contamos las veces que se repite cada dato y lo registramos como frecuencia absoluta. Además, el total de datos.

Cantidad de hermanos	Frecuencia absoluta (f)
0	7
1	8
2	4
3	1
Total	20

Paso 3: Calculamos la frecuencia absoluta.

Cantidad de hermanos	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)
0	7	7
1	8	15
2	4	19
3	1	20
Total	20	–

¿Cómo?

$$\rightarrow 15 = 7 + 8$$

$$\rightarrow 19 = 15 + 4$$

$$\rightarrow 20 = 19 + 1$$

A partir de la tabla anterior, se pueden responder preguntas en forma directa, por ejemplo, ¿cuántos estudiantes tienen menos de 3 hermanos? Para responder, es necesario observar la frecuencia absoluta acumulada de 2 hermanos, que es 19.

Por lo tanto, 19 estudiantes tienen menos de 3 hermanos.

Desarrollo:

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DEL SIGUIENTE EJERCICIO (TEXTO DEL ESTUDIANTE 7º AÑO BÁSICO).

- Página 187, ejercicios 3 a) y 3 b).

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 249 del Texto del estudiante.

Cierre: ¿Qué fue lo que más te costó comprender de las tablas de frecuencias?, ¿Cuánto tiempo necesitaste para resolver la actividad?

CLASE2 OBJETIVO: Graficar los datos de una tabla de frecuencias, que contenga la frecuencia absoluta y frecuencia absoluta acumulada.

Inicio: Escribe en tu cuaderno, la siguiente información.

La frecuencia absoluta se puede graficar mediante un gráfico de barras o de línea, según corresponda.

Por ejemplo, la siguiente tabla muestra la cantidad de hermanos que tienen 20 estudiantes.

Cantidad de hermanos	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)
0	7	7
1	8	15
2	4	19
3	1	20
Total	20	–

A partir de la frecuencia absoluta se puede graficar de la siguiente manera:

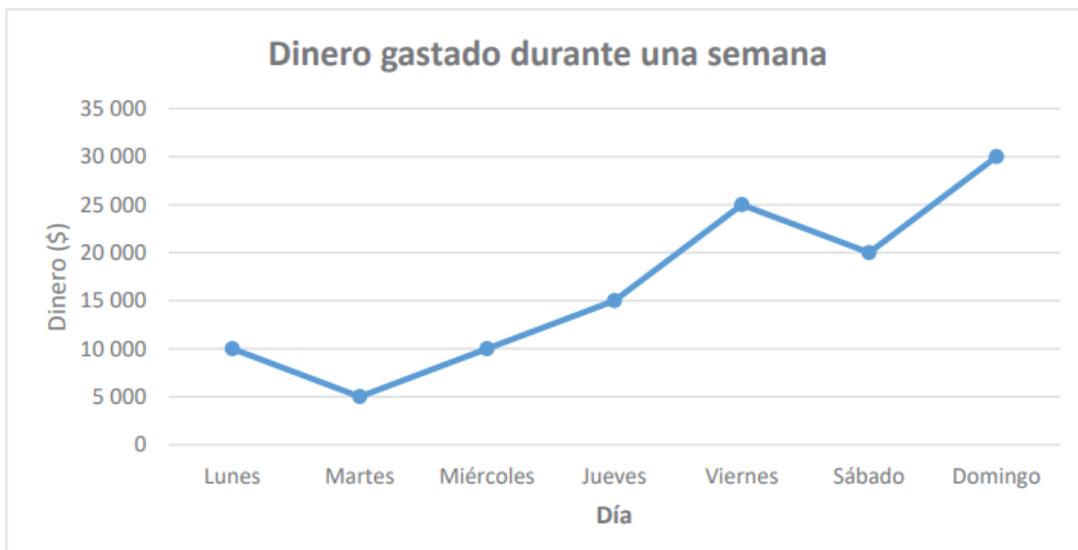


Si la variable implica un intervalo de tiempo continuo, el gráfico más apropiado para representar la frecuencia absoluta de sus datos es el gráfico de línea.

Por ejemplo, la siguiente tabla muestra el dinero que gastó una persona durante la semana pasada.

Día	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)
Lunes	10 000	10 000
Martes	5 000	15 000
Miércoles	10 000	25 000
Jueves	15 000	40 000
Viernes	25 000	65 000
Sábado	20 000	85 000
Domingo	30 000	115 000
Total	115 000	—

El gráfico de línea de los datos anteriores, es el siguiente.



Desarrollo:

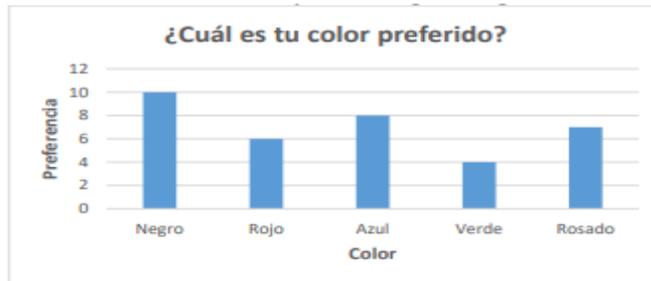
REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DEL SIGUIENTE EJERCICIO (TEXTO DEL ESTUDIANTE 7º AÑO BÁSICO).

1. Representa los datos de cada tabla de frecuencias con un gráfico de barras simple o de línea, según corresponda.

a.

Color Preferido	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)
Rojo	9	9
Azul	3	12
Amarillo	5	17
Verde	6	23
Total	23	-

2. ¿Cuál tabla de frecuencias le corresponde al siguiente gráfico?



a)

Color Preferido	f	F
Negro	10	10
Rojo	6	16
Azul	8	24
Verde	4	28
Rosado	7	35
Total	35	-

b)

Color Preferido	f	F
Negro	10	10
Rojo	6	16
Azul	8	24
Verde	4	28
Rosado	8	36
Total	35	-

c)

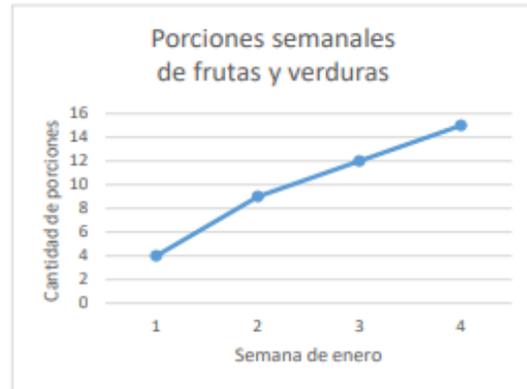
Color Preferido	f	F
Negro	9	9
Rojo	7	16
Azul	8	24
Verde	4	28
Rosado	7	35
Total	35	-

d)

Color Preferido	f	F
Negro	10	10
Rojo	7	17
Azul	8	25
Verde	4	29
Rosado	6	35
Total	35	-

3. La siguiente tabla y gráfico muestra la cantidad de porciones semanales de frutas y verduras que consumió una persona durante el mes de enero.

Semana	f	F
1	4	4
2	9	x
3	12	25
4	15	40
Total	40	-



¿Cuál es el valor de x ?

- a) 5
- b) 9
- c) 13
- d) 21

Cierre: ¿Cómo ha sido tu desempeño? ¿En qué piensas que debes mejorar?

CLASE3 OBJETIVO: Construir tablas de frecuencias con frecuencia absoluta, absoluta acumulada y relativa.

Inicio: Transcribe esta guía en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase.

Además, de la frecuencia absoluta y frecuencia absoluta acumulada podemos organizar en una tabla de frecuencias, la frecuencia relativa.

Variable	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)
Datos de la variable en estudio.	Número de veces que se repite cada dato.	Suma de las frecuencias absolutas de los valores menores o iguales al valor de la variable en cuestión.	Cociente entre la frecuencia absoluta y el n° total de datos: $f_r = \frac{f}{n}$
Total	N° total de datos (n)	-	1

¿Cómo podemos calcular la frecuencia relativa de cada dato de la tabla?

Cantidad de hermanos	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)
0	10	10
1	5	15
2	3	18
3	2	20
Total	20	-

Paso 1: Calculamos el cociente entre la frecuencia absoluta y el total de datos, lo expresamos como fracción.

Cantidad de hermanos	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)
0	10	10	$\frac{10}{20}$
1	5	15	$\frac{5}{20}$
2	3	18	$\frac{3}{20}$
3	2	20	$\frac{2}{20}$
Total	20	–	1

El total de las frecuencias relativas siempre es igual a 1.

Paso 2: Expresamos la frecuencia relativa como número decimal.

Cantidad de hermanos	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)
0	10	10	$\frac{10}{20} = 0,5$
1	5	15	$\frac{5}{20} = 0,25$
2	3	18	$\frac{3}{20} = 0,15$
3	2	20	$\frac{2}{20} = 0,1$
Total	20	–	1

A partir de la tabla anterior, se pueden responder preguntas en forma directa, por ejemplo, en relación al total de personas, ¿cuántos de ellos no tienen hermanos? Para responder, es necesario interpretar la frecuencia relativa, en este caso es 0,5 que equivale a la mitad. Por lo tanto, la mitad de los encuestados no tienen hermanos.

Recordar que, para expresar una fracción a decimal, se puede:

- amplificar o simplificar para obtener un denominador que sea potencia de 10 (10, 100, 1 000, etc) y luego con la lectura expresar a número decimal.

$$\frac{10}{20} = \frac{10 : 2}{20 : 2} = \frac{5}{10} = 0,5$$

↓
5 décimos

- Dividir el numerador por el denominador.

Desarrollo:

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DEL SIGUIENTE EJERCICIO (TEXTO DEL ESTUDIANTE 7º AÑO BÁSICO).

- Página 187, ejercicio 2 letras a, b

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 249 del Texto del estudiante.

Escribe y responde, en tu cuaderno:

Los datos de la siguiente tabla muestran las preferencias de los estudiantes de un curso sobre su asignatura. ¿Qué valor le corresponden a A?

Asignaturas	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)
Matemática	7		
Lenguaje	8		
Historia	4		A
Ciencias	5		
Ed. Física	16		
Total			

- a) $\frac{4}{19}$
- b) $\frac{4}{40}$
- c) $\frac{19}{40}$
- d) $\frac{40}{19}$

Cierre: ¿Cuánto tiempo necesité para realizar la actividad? ¿Qué fue lo que más me costó aprender?

CLASE4 OBJETIVO: Construir tablas de frecuencias con frecuencia absoluta, absoluta acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada.

Inicio: Escribe en tu cuaderno la siguiente información.

Al igual que la frecuencia absoluta, se puede registrar la suma de las frecuencias relativas de los valores menores o iguales al valor de la variable en cuestión, a esta nueva variable se le llama frecuencia relativa acumulada (F_r).

Hasta el momento hemos estudiando las siguientes frecuencias.

Variable	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)	Frecuencia relativa acumulada (F_r)
Datos de la variable en estudio.	Número de veces que se repite cada dato.	Suma de las frecuencias absolutas de los valores menores o iguales al valor de la variable en cuestión.	Cociente entre la frecuencia absoluta y el n° total de datos: $f_r = \frac{f}{n}$	Suma de las frecuencias relativas de los valores menores o iguales al valor de la variable en cuestión.
Total	N° total de datos (n)	-	1	-

Desarrollo:

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS EJERCICIOS TEXTO DEL ESTUDIANTE 7º AÑO BÁSICO.

- Página 189, ejercicio 5 letras a, b, c y d.
-

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 250 del Texto del estudiante.

Cierre: ¿Cómo evalúas tu desempeño para realizar la actividad? ¿Qué fue lo que más te costó aprender?

CLASE5 OBJETIVO: Construir tablas de frecuencias.

Inicio: Escribe en tu cuaderno la siguiente información que aparece en la página 187 del Texto del Estudiante.

Desarrollo:

Una tabla de frecuencias se utiliza para organizar información de manera resumida y ordenada, y se la considera completa si está formada por:

Variable	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)	Frecuencia relativa acumulada (F_r)	Frecuencia relativa porcentual ($f_{r\%}$)
Datos de la variable en estudio.	Número de veces que se repite cada dato.	Suma de las frecuencias absolutas de los valores menores o iguales al valor de la variable en cuestión.	Cociente entre la frecuencia absoluta y el n° total de datos: $f_r = \frac{f}{n}$	Suma de las frecuencias relativas de los valores menores o iguales al valor de la variable en cuestión.	Porcentaje de la frecuencia absoluta con respecto al total de datos: $f_{r\%} = \frac{f}{n} \cdot 100$
Total	N° total de datos (n)	-	1	-	100%

¿Cómo podemos calcular la frecuencia relativa de cada dato de la tabla?

Cantidad de hermanos	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)	Frecuencia relativa acumulada (F_r)
0	10	10	$\frac{10}{20} = 0,5$	0,5
1	5	15	$\frac{5}{20} = 0,25$	0,75
2	3	18	$\frac{3}{20} = 0,15$	0,9
3	2	20	$\frac{2}{20} = 0,1$	1
Total	20	-	1	-

Paso 1: Expresamos la frecuencia relativa (f_r) en porcentaje.

Cantidad de hermanos	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)	Frecuencia relativa acumulada (F_r)	Frecuencia relativa porcentual ($f_{r\%}$)
0	10	10	$\frac{10}{20} = 0,5$	0,5	50%
1	5	15	$\frac{5}{20} = 0,25$	0,75	25%
2	3	18	$\frac{3}{20} = 0,15$	0,9	15%
3	2	20	$\frac{2}{20} = 0,1$	1	10%
Total	20	–	1	–	100%

¿Cómo?

→ $0,5 \cdot 100 = 50\%$
 → $0,25 \cdot 100 = 25\%$
 → $0,15 \cdot 100 = 15\%$
 → $0,1 \cdot 100 = 10\%$

El total de las frecuencias relativas porcentuales siempre es igual a 100%.

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:

1. Analiza la información de la tabla y complétala.

Preferencia en sabores de helado					
Sabores	f	F	f_r	F_r	$f_{r\%}$
Vainilla	2				
Piña		6			
Coco		8			
Chocolate		12			
Frutilla		14			
Manjar	3				

2. Se les preguntó a los estudiantes de un curso sobre su mascota preferida y los resultados son los siguientes:

Mascota	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)	Frecuencia relativa acumulada (F_r)	Frecuencia relativa porcentual ($f_{r\%}$)
Perro	9	9	0,3	0,3	30%
Gato	12	21	0,4	0,7	A
Hamster	3	24	0,1	0,8	10%
Pez	3	27	0,1	0,9	10%
Canario	3	30	0,1	1	10%
Total	30	–	1	–	100%

¿Qué valor le corresponde a A?

- a) 4%
- b) 7%
- c) 40%
- d) 70%

3.

Los datos de la siguiente tabla muestran las preferencias de los estudiantes de un curso sobre su asignatura favorita.

Asignatura	f	F	f_r	F_r	$f_{r\%}$
Matemática	9	9	0,225	0,225	B
Lenguaje	7	16	A	0,4	17,5%
Historia	4	20	0,1	0,5	10%
Ciencias	7	27	0,175	0,675	17,5%
Ed. Física	13	40	0,325	1	32,5%
Total	40	–	1	–	100%

¿Qué valores son los que corresponden a A y B respectivamente?

- a) 0,175 – 225%
- b) 0,175 – 22,5%
- c) 1,75 – 22,5%
- d) 1,75 – 225%

Cierre: ¿Cuánto tiempo necesité para realizar la actividad? ¿Qué fue lo que más me costó aprender?

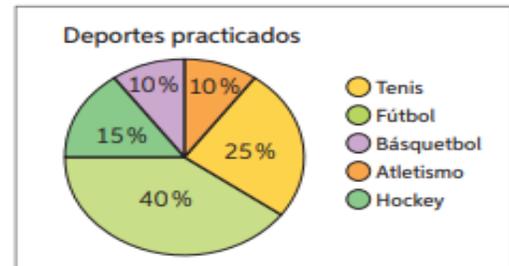
CLASE6 OBJETIVO: Reconocer y construir un gráfico circular.

Inicio: Escribe en tu cuaderno la siguiente información, que aparece en las **página 192** del Texto del Estudiante.

La frecuencia relativa porcentual se puede graficar mediante un gráfico circular, es por eso que vamos a estudiar estos tipos de gráficos.

¿Qué es un gráfico circular?

Un gráfico de sectores circulares es una representación circular de las frecuencias relativas y relativas porcentuales de una variable cualitativa (nominal u ordinal) o una variable cuantitativa (discreta) que permite su comparación.



¿Cómo construir un gráfico circular con la siguiente situación?

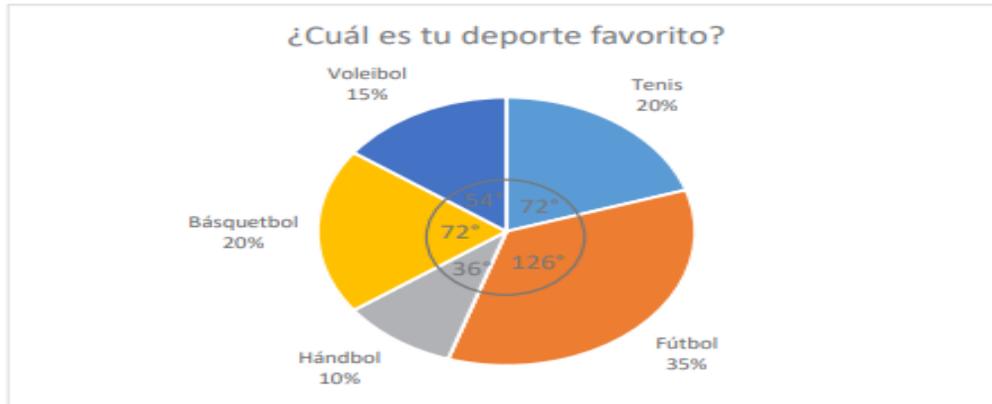
A algunos estudiantes se les preguntó sobre su deporte favorito y los resultados son los siguientes.

Deporte	Porcentaje
Tenis	20%
Fútbol	35%
Hándbol	10%
Básquetbol	20%
Voleibol	15%
Total	100%

Paso 1: Calculamos el sector circular que le corresponde a cada dato según su porcentaje.

Deporte	Porcentaje del círculo completo	Cálculo del sector circular
Tenis	20% de 360°	$0,2 \cdot 360^\circ = 72^\circ$
Fútbol	35% de 360°	$0,35 \cdot 360^\circ = 126^\circ$
Hándbol	10% de 360°	$0,1 \cdot 360^\circ = 36^\circ$
Básquetbol	20% de 360°	$0,2 \cdot 360^\circ = 72^\circ$
Voleibol	15% de 360°	$0,15 \cdot 360^\circ = 54^\circ$

Paso 2: Construimos el gráfico según el sector circular que le corresponde a cada dato.



Desarrollo:

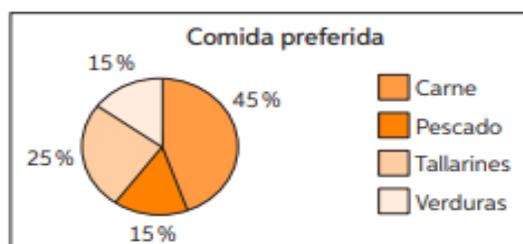
REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS EJERCICIOS TEXTO DEL ESTUDIANTE 7º AÑO BÁSICO.

- Página 191, ejercicio 2 letra c)

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 250 del Texto del estudiante.

REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DEL SIGUIENTE EJERCICIO:

2. Analiza el siguiente gráfico de una encuesta realizada a 160 personas. Luego, responde.



- ¿Qué representa el gráfico? _____
- ¿Qué representa el sector de menor área? _____
- ¿Qué porcentaje de personas prefieren tallarines? _____
- ¿Cuál es la comida preferida de la mayoría de las personas?

- ¿Cuál de los alimentos tiene menor preferencia? _____
- ¿Fue un gráfico adecuado para los datos?, ¿habrías utilizado otro?, ¿cuál?

Justifica: _____

Cierre: ¿Cuánto tiempo necesitaste para realizar la actividad? ¿En qué piensas que debes mejorar?

CLASE7 OBJETIVO: Construir un gráfico circular a partir de los datos que se encuentran en una tabla de frecuencias.

Inicio: Escribe en tu cuaderno la siguiente información.

La frecuencia relativa porcentual se puede graficar mediante un gráfico circular.

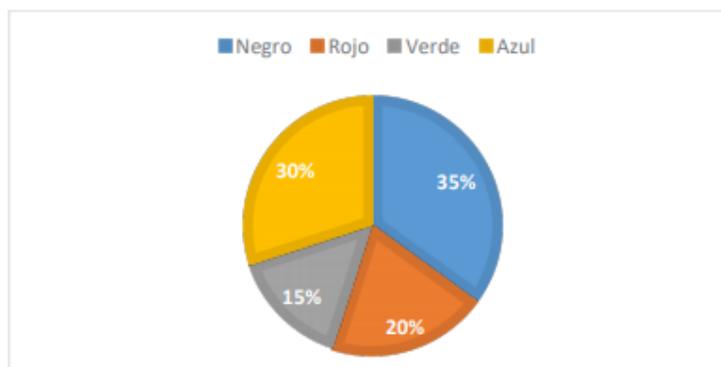
Por ejemplo, la siguiente tabla muestra las preferencias del color favorito de 20 estudiantes.

Color	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa (f_r)	Frecuencia relativa acumulada (F_r)	Frecuencia relativa porcentual ($f_{r\%}$)
Negro	7	7	0,35	0,35	35%
Rojo	4	11	0,2	0,55	20%
Verde	3	14	0,15	0,7	15%
Azul	6	20	0,3	1	30%
Total	20	–	1	–	100%

Paso 1: Calculamos el sector circular que le corresponde a cada dato según su porcentaje.

Color	Porcentaje del círculo completo	Cálculo del sector circular
Negro	35% de 360°	$0,35 \cdot 360^\circ = 126^\circ$
Rojo	20% de 360°	$0,2 \cdot 360^\circ = 72^\circ$
Verde	15% de 360°	$0,15 \cdot 360^\circ = 54^\circ$
Azul	30% de 360°	$0,3 \cdot 360^\circ = 108^\circ$

Paso 2: Construimos el gráfico según el sector circular que le corresponde a cada dato.



A CONTINUACIÓN, REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS EJERCICIOS TEXTO DEL ESTUDIANTE 7° AÑO BÁSICO.

- Página 189 letras a y b (construir un gráfico).

Comprueba tus resultados según solucionario de la página 250 del Texto del estudiante.

- REGISTRA EN TU CUADERNO DE FORMA ORDENADA EL DESARROLLO DEL SIGUIENTE EJERCICIO, POSTERIORMENTE CON LA INFORMACIÓN OBTENDIDA CONSTRUIR UN GRÁFICO:

2. Analiza la información de la tabla y complétala.

Preferencia en sabores de helado					
Sabores	f	F	f_r	F_r	$f_{r\%}$
Vainilla	2				
Piña		6			
Coco		8			
Chocolate		12			
Frutilla		14			
Manjar	3				

3. Los datos del siguiente gráfico circular muestran las preferencias de 40 estudiantes sobre su asignatura favorita.



¿Cuál tabla se relaciona con el gráfico anterior?

a)

Asignaturas	f	$f_{r\%}$
Matemática	10	25%
Lenguaje	4	10%
Historia	8	20%
Ciencias	6	15%
Ed. Física	12	30%
Total	40	100%

b)

Asignaturas	f	$f_{r\%}$
Matemática	7	17,5%
Lenguaje	7	17,5%
Historia	4	10%
Ciencias	9	22,5%
Ed. Física	13	32,5%
Total	40	100%

c)

Asignaturas	f	$f_{r\%}$
Matemática	9	22,5%
Lenguaje	7	17,5%
Historia	4	10%
Ciencias	7	17,5%
Ed. Física	13	32,5%
Total	40	100%

d)

Asignaturas	f	$f_{r\%}$
Matemática	9	22,5%
Lenguaje	9	22,5%
Historia	4	10%
Ciencias	5	12,5%
Ed. Física	13	32,5%
Total	40	100%

Cierre: ¿Cómo evalúas tu desempeño para realizar la actividad? ¿Qué fue lo que más me costó aprender? ¿Qué conocías del tema trabajado? ¿Qué aprendiste de nuevo?

Referencia bibliográfica/links páginas web:

Aprendoenlinea.mineduc.cl

Plataforma Masterclass.

Texto del estudiante 7° Básico, editorial Santillana.

Texto del estudiante 7° Básico SM (ministerio de educación).

ANOTA EN TU CUADERNO LA IDENTIFICACIÓN DE CADA CLASE, COMO TAMBIÉN EL DESARROLLO DE CADA UNA DE LAS CLASES Y ACTIVIDADES SUGERIDAS

SEAN EXTREMADAMENTE ORDENADOS, PONIENDO FECHAS, TÍTULOS DE LA ACTIVIDAD, ETC.

AL FINALIZAR CADA UNA DE SUS CLASES, DEBE TRANSCRIBIR ESTE CUADRO EN SU CUADERNO Y RESPONDER LAS PREGUNTAS PARA REVISAR SU NIVEL DE AUTOAPRENDIZAJE.

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego revisa tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

3 respuestas correctas:	Logrado.
2 respuestas correctas:	Medianamente logrado.
1 respuesta correcta:	Por lograr.

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número _____ fue: _____.

AUTOEVALUACIÓN CON LA ESCALERA DE METACOGNICIÓN.

Fuentes de información

Recuerda que durante el proceso de aprendizaje debes recurrir al mayor número de fuentes de información y estrategias de estudio.



Autoevaluación

Escalera de la METACOGNICIÓN

