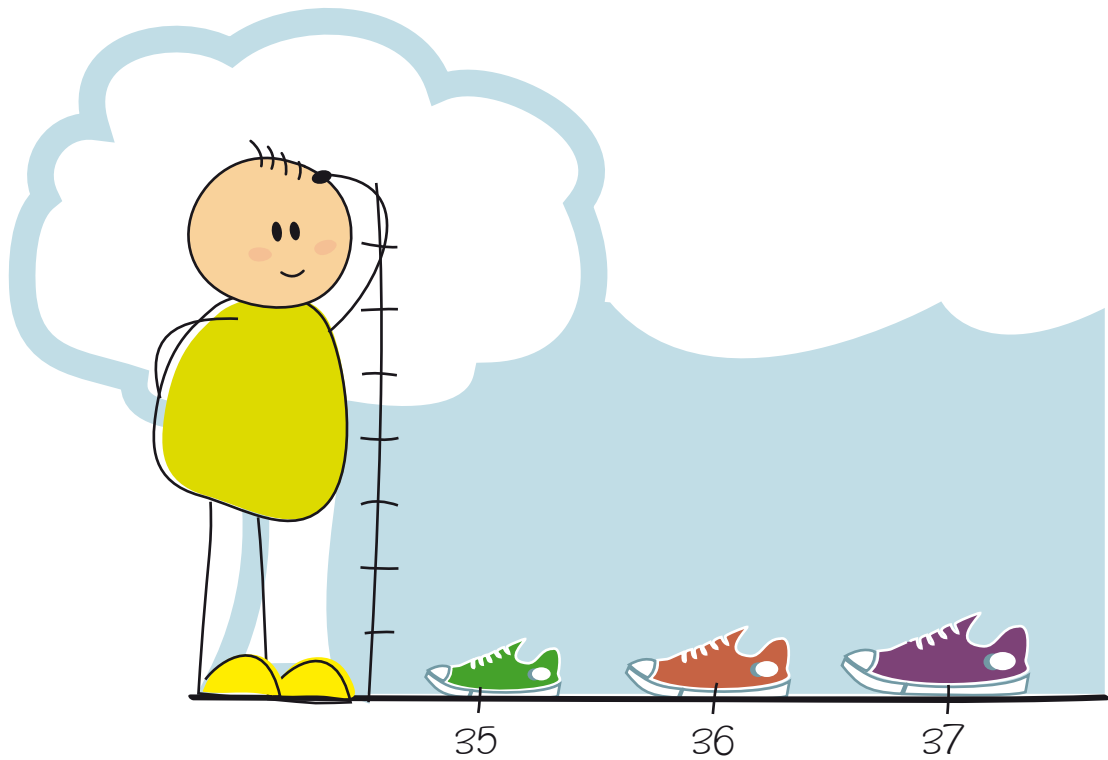




Proyectos de Estadística en Primaria



Proyecto II: Nuestro colegio



Proyectos de Estadística en Primaria

La presente es una obra colectiva creada por la iniciativa y bajo la coordinación del Instituto Canario de Estadística (ISTAC), constituida por las aportaciones del propio instituto, de D.ª Zoraida de Armas Ravelo y de D.ª Mª Nila Pérez Francisco.

Diseño y Edición:



CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA GOBIERNO DE CANARIAS

C/ Luis Doreste Silva, 101 7.ª- planta
35004 Las Palmas de Gran Canaria
Tlf: 928 290 062 - Fax: 928 243 354

Avda. Tres de Mayo, 2-1.ª planta
38003 Santa Cruz de Tenerife
Tlf: 922 592 730 - Fax: 922 592 749

Primera Edición:
450 Ejemplares

DL: G.C.-97-2010

Esta obra es propiedad del Instituto Canario de Estadística, conforme a lo dispuesto en el artículo 8 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

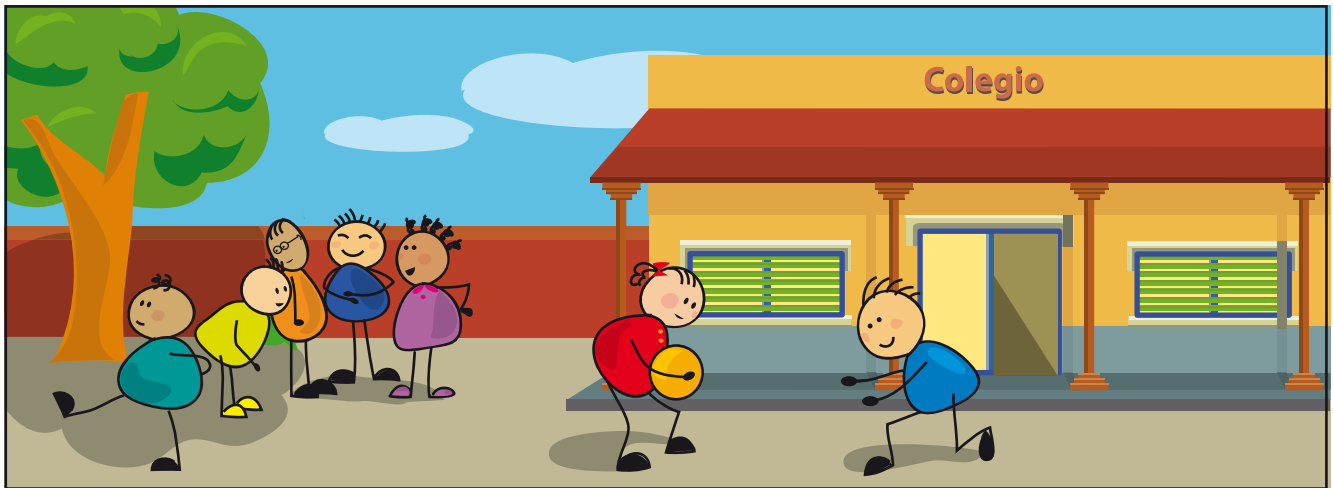
Se autoriza al profesorado de la educación reglada la reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, siempre que se reconozca e incluya al Instituto Canario de Estadística como autor de la misma.

Asimismo, se autoriza su adaptación, a efectos didácticos, a la materia de que se trate, siempre que se respete su estructura, secuenciación y referencias.

Esta publicación se compone de una guía didáctica y dos cuaderno de trabajo para desarrollar dos proyectos diferentes.

Servidor Web: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac>

E-mail: istac@gobiernodecanarias.org



Comenzamos

Istaquito está en su colegio hablando con sus compañeros y compañeras y se ha dado cuenta de que conoce algunas características de sus compañeros pero otras no. ¿Qué cosas sabes de los niños y niñas de tu colegio?, ¿cuántos niños y niñas hay en tu clase?, ¿qué número de zapato calzan?, ¿qué edades tienen?, ¿cuánto miden?, ¿cuántos tienen máquinas electrónicas para jugar?, ¿a qué juegan en el patio?, ¿cuál es el programa de televisión favorito?...

Vamos a iniciar un Proyecto de Investigación: "Nuestro colegio" con el que vamos a obtener datos para conocer mejor a los compañeros y compañeras de nuestra clase...

1

Describe brevemente cómo son los niños y niñas de tu clase respondiendo a estas preguntas con lo que tú sabes o crees saber:

✓ ¿Qué edades tienen?

✓ ¿En qué países nacieron?

✓ ¿Cuánto miden?

✓ ¿Hay más chicos o chicas?

✓ ¿Cuántos hermanos tienen?

✓ ¿A qué les gusta jugar?

✓ ¿A qué hora se levantan para venir al colegio?

✓ ¿Practican algún deporte?

✓ ¿Qué deportes practican?

Investigamos

4

Escribe la pregunta que formularías a los niños y niñas para conocer las características que has seleccionado. **Formula una pregunta** para cada una de las características. Por ejemplo...

- ✓ ¿Qué número de zapato calzas?
- ✓ ¿_____?
- ✓ ¿_____?
- ✓ ¿_____?
- ✓ ¿_____?

5

Realiza una puesta en común de todas las preguntas formuladas por todos los grupos. Debate el interés de determinadas características, y selecciona junto con la clase y tu profesor o profesora cuatro preguntas para obtener la información que más interese.

Cuestionario

1) ¿Qué número de zapato calzas?

2) ¿_____?

3) ¿_____?

4) ¿_____?

5) ¿_____?

Una **encuesta** es un conjunto de preguntas dirigidas a un grupo con el fin de conocer características, estados de opinión, tendencias, etc. de la mayoría o de la totalidad del grupo.

6

Responde a las preguntas formuladas en el ejercicio anterior con tus propias características.

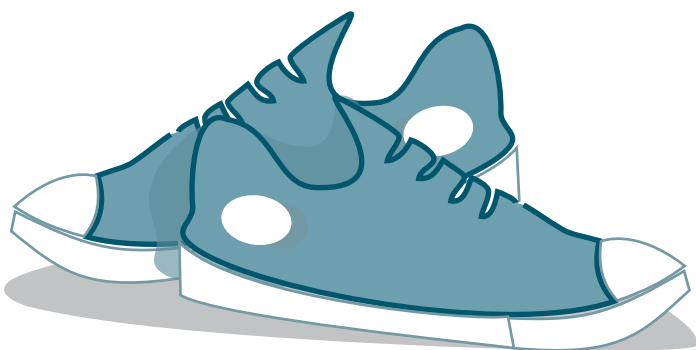
Tus respuestas

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

Las distintas respuestas obtenidas para una pregunta son los distintos **valores** que puede tomar la variable. Podemos agrupar las respuestas que tienen el mismo valor de la variable.

7

Escribe la siguiente tabla en la pizarra y complétala con todas las respuestas distintas obtenidas para la pregunta "¿Qué número de zapato calzas?" de todos los alumnos de la clase.



Variable	N.º de calzado
valores:	

8

Observa las respuestas que has escrito en la encuesta, ¿son todas las respuestas números o algunas son palabras? **Escribe** al lado del número de la pregunta **si su respuesta es un número o una palabra**:

Número o palabra

Respuesta 1 Número

Respuesta 2 _____

Respuesta 3 _____

Respuesta 4 _____

Respuesta 5 _____

Podemos clasificar las variables según los valores que toma en:

Variables cualitativas: Son las variables que expresan distintas cualidades, características o modalidad y sus valores se expresan mediante palabras.

Variables cuantitativas: Son las variables que se expresan mediante cantidades numéricas.

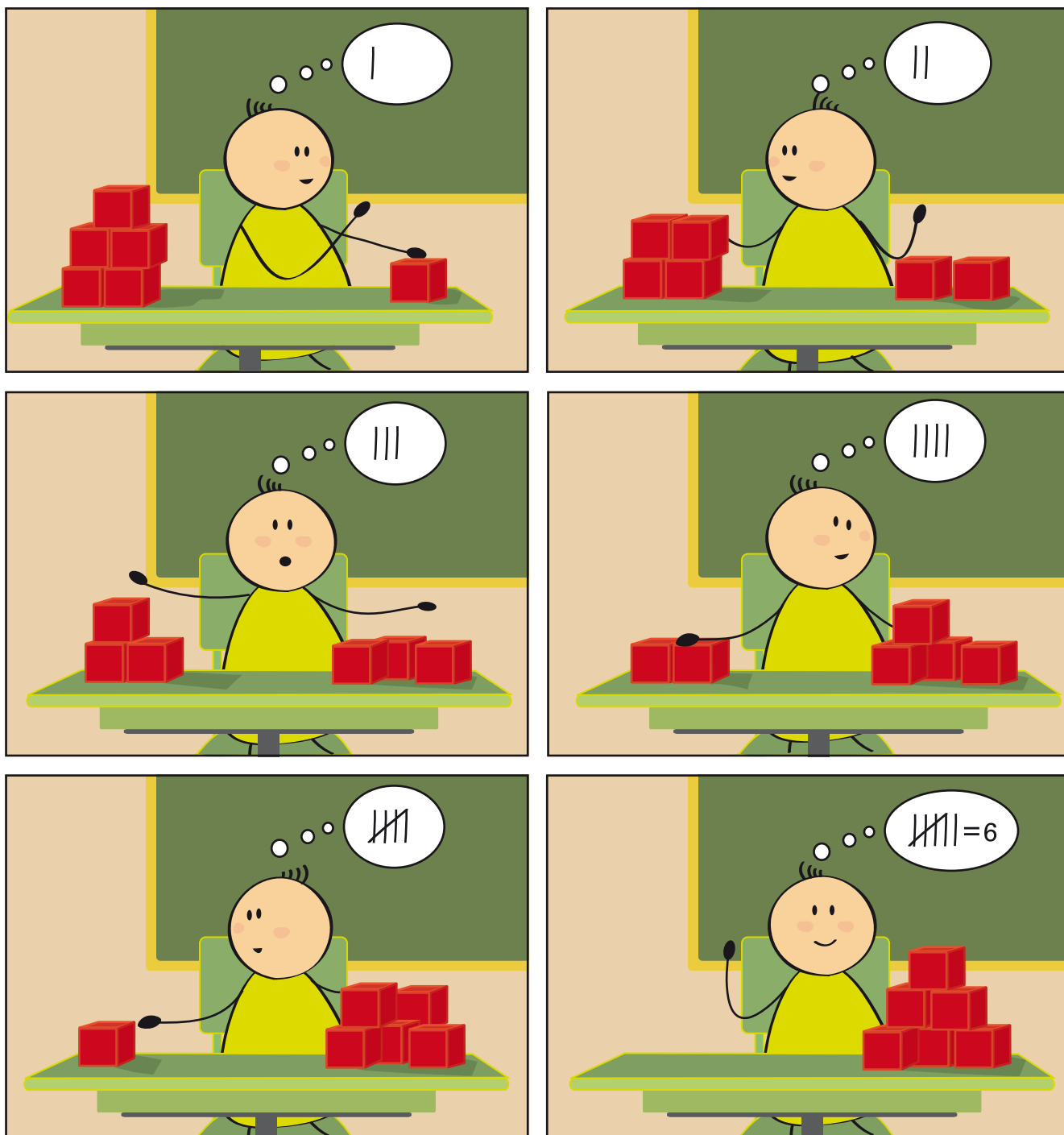
9

Completa la siguiente tabla con los nombres de las variables de tu cuestionario y marca la opción correspondiente.

	Nombre	Tipo	
Variable 1	<i>Número de calzado</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Cuantitativa	<input type="checkbox"/> Cualitativa
Variable 2		<input type="checkbox"/> Cuantitativa	<input type="checkbox"/> Cualitativa
Variable 3		<input type="checkbox"/> Cuantitativa	<input type="checkbox"/> Cualitativa
Variable 4		<input type="checkbox"/> Cuantitativa	<input type="checkbox"/> Cualitativa
Variable 5		<input type="checkbox"/> Cuantitativa	<input type="checkbox"/> Cualitativa

Al terminar de contar, habrás trazado en cada casilla tantas rayas como respuestas de cada tipo había. Sólo falta hacer el recuento de rayas.

El recuento de rayas se puede realizar de manera más rápida y sencilla agrupándolas de cinco en cinco. Observa cómo lo hace Istaquito.



13

Realiza el recuento del “número de calzado” de toda la clase usando la misma técnica de recuento que emplea Istaquito en la viñeta. Suma los palotes **y anota el número total** de alumnos de cada valor.

TABLA DE LA VARIABLE: N.º de calzado		
VALORES	RECuento	TOTAL

SUMA=		

14

Con los datos obtenidos en el ejercicio anterior **completa las siguientes frases:**

- ✓ En mi clase hay _____ alumnos y alumnas que calzan el número _____ .
- ✓ En mi clase hay _____ alumnos y alumnas que calzan el número _____ .
- ✓ En mi clase hay _____ alumnos y alumnas que calzan el número _____ .
- ✓ En mi clase hay _____ alumnos y alumnas que calzan el número _____ .
- ✓ En mi clase hay _____ alumnos y alumnas que calzan el número _____ .

Al número de veces que aparece cada valor de la variable se le llama **frecuencia absoluta**.

15

Observa en la actividad 13 el resultado de sumar los números que indican la frecuencia absoluta de todos los valores y **responde a las siguientes cuestiones.**

✓ ¿Cuál es el resultado?

✓ ¿Qué significa ese número?

La suma de las frecuencias absolutas da como resultado el **número total de datos** recogidos. A este número se le representa con **N**.



¡Te propongo un reto!

Si calculas el valor de N para otra pregunta, es decir, sumas todas sus *frecuencias absolutas*, ¿obtendrás el mismo resultado que en este caso? Explícalo.

16

Realiza el recuento de otra variable completando la siguiente tabla:

Pregunta _____ VARIABLE: _____		
Valores	Recuento	Frecuencia Absoluta
N=		

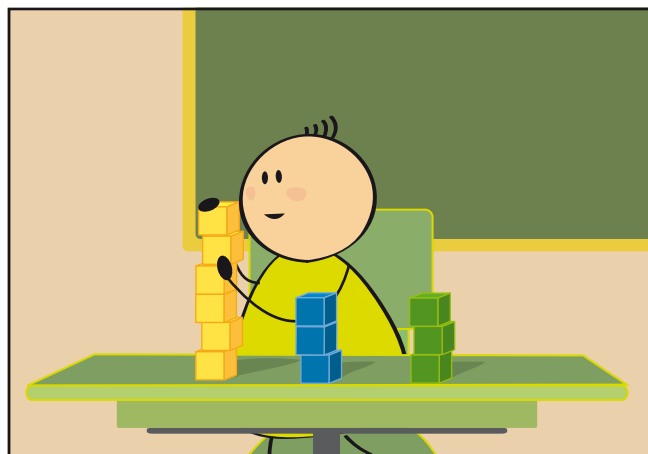
17

Construye con tu equipo una torre para cada valor de la variable n.º de calzado obtenido en la encuesta usando algún material apilable o encajable tipo regletas de cuisenaire o bloques de plástico. Para construirlas pon una pieza por cada respuesta.

✓ ¿Cuántos bloques necesitas para construir todas las torres?

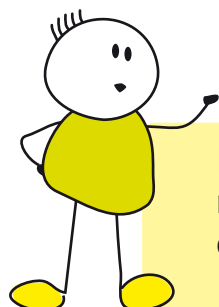
✓ ¿A qué n.º de calzado corresponde la torre más alta? ¿Y a cuál la torre más baja?

✓ ¿Coinciden estos resultados con las frecuencias absolutas?



18

Juega con tus compañeras y compañeros a adivinar a qué n.º de calzado corresponde cada una de las torres construidas por los otros chicos y chicas de la clase.



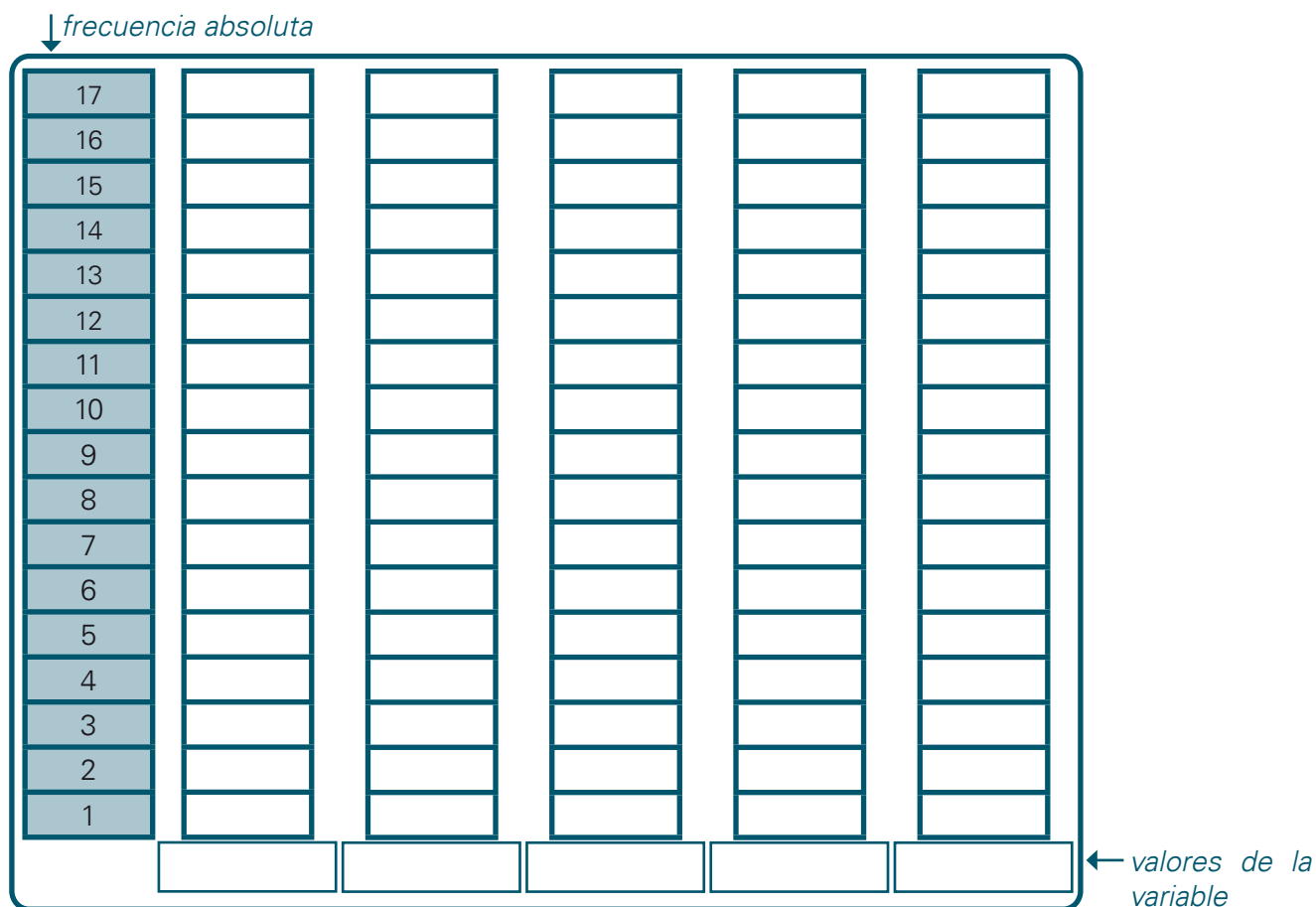
Sabías que...

En Canarias, en el curso 2008/09, se matricularon 125.609 alumnos en las etapas de Infantil y Primaria.

FUENTE: Instituto Canario de Estadística (ISTAC)
<http://www.gobiernodecanarias.org/istac>.

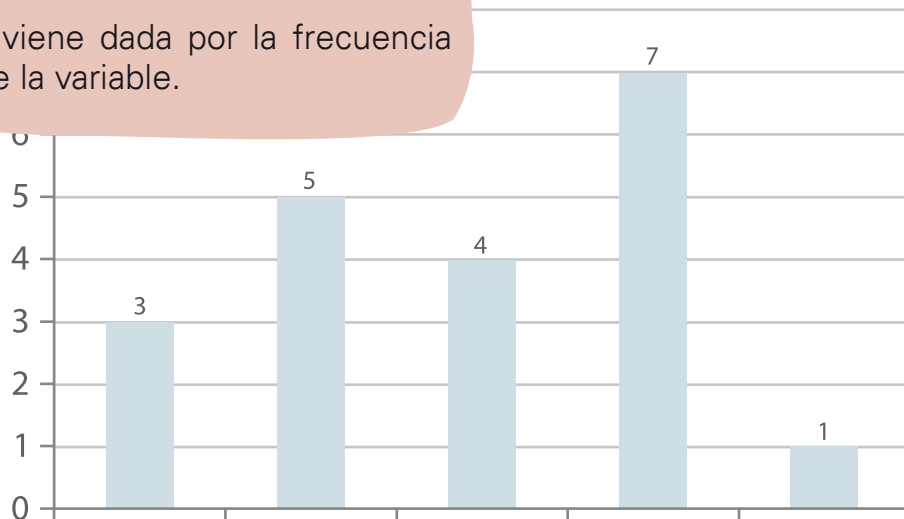
19

Colorea las siguientes torres con las frecuencias absolutas de los valores de la variable n.º de calzado. Cada cuadrado representa una de tus piezas del ejercicio anterior. Compara con las que obtienen tus compañeros y compañeras con los mismos datos, si hay diferencias debate hasta encontrar la solución correcta.



Esta forma de representar los datos se llama **Diagrama de barras**.

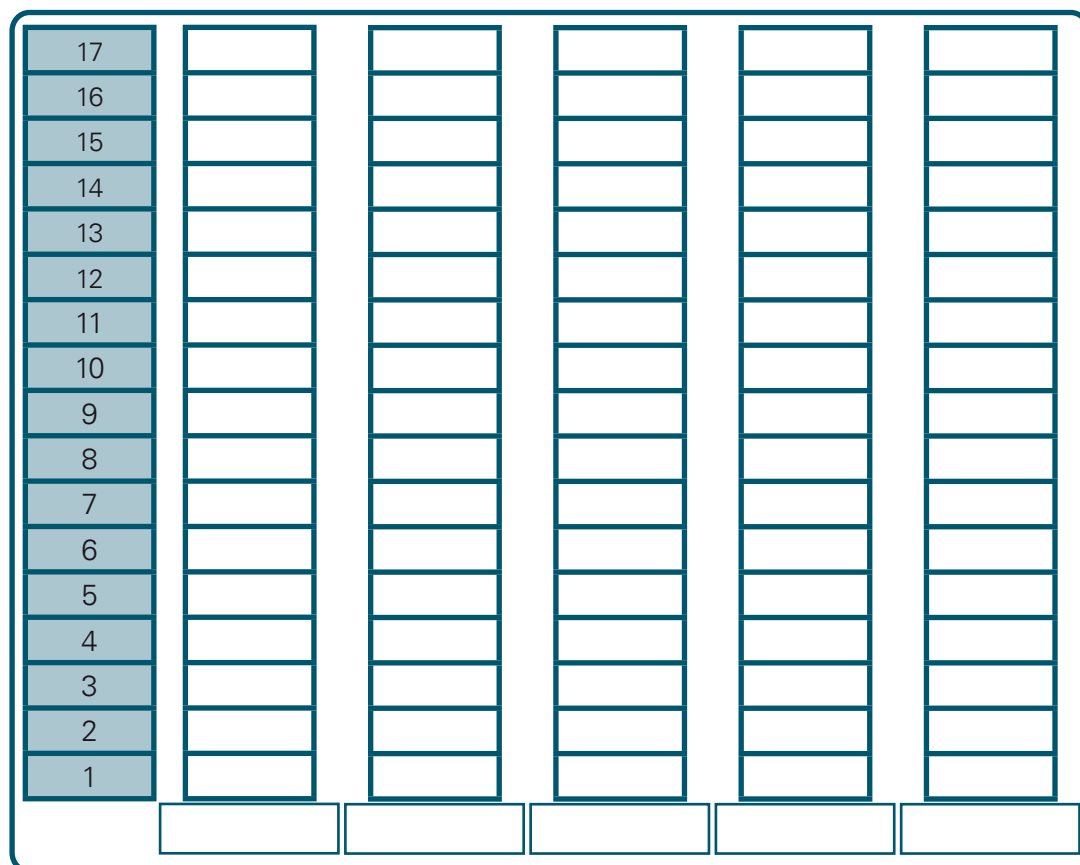
La altura de cada barra viene dada por la frecuencia absoluta de cada valor de la variable.



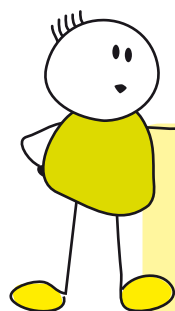
20

En lugar de colorear, **dibuja un símbolo que sirva para representar cada valor** de la variable. Elijan por votación los que consideren más adecuados.

Dibuja un objeto en cada cuadrito; o bien, dibuja uno grande cuya altura coincida con la frecuencia absoluta del valor.



Los **pictogramas** son gráficos similares a los diagramas de barras pero empleando un dibujo.



Sabías que...

De los 125.609 alumnos matriculados en Primaria en Canarias en el curso 2008/09, 12.141 son extranjeros

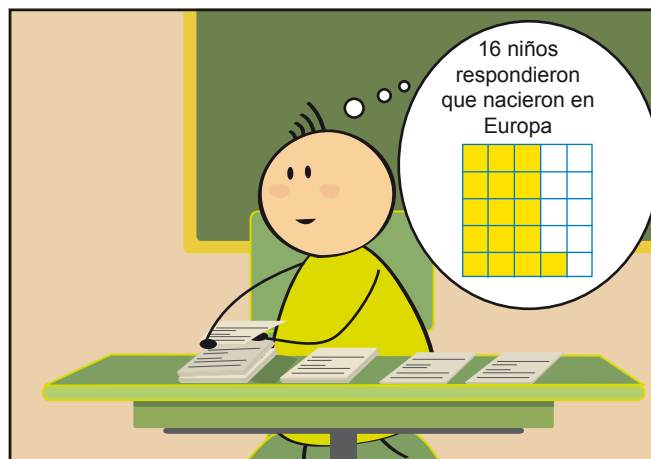
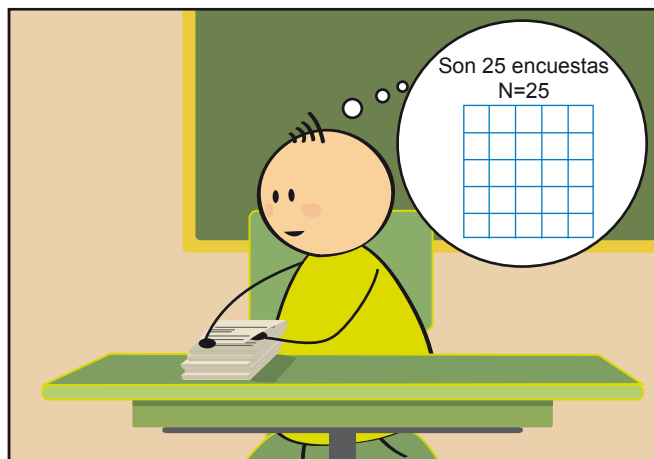
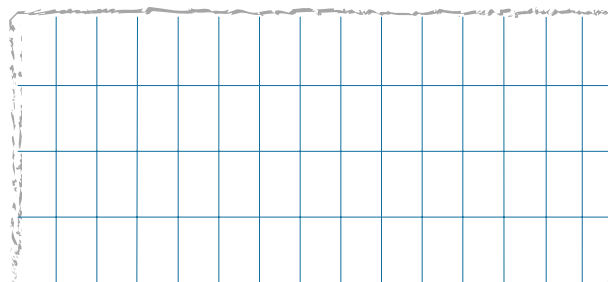
FUENTE: Instituto Canario de Estadística (ISTAC)
<http://www.gobiernodecanarias.org/istac>.

✓ ¿Cuántas personas están matriculadas en Primaria en el curso 2008/09?

✓ ¿Qué etapa contiene el mayor número de alumnos? Razona por qué es así

✓ Cuántas personas en total están matriculadas en la enseñanza obligatoria en el curso 2008/09

✓ Observa el gráfico, ¿Crees que si unimos los sectores de Infantil y la ESO este nuevo sector superará al de Primaria? Compruébalo realizando la suma de las frecuencias absolutas.



23

Dibuja un cuadrilátero dividido en N partes iguales, es decir, el número total de respuestas obtenidas para la PREGUNTA 5. Cada respuesta distinta de la pregunta 5 se corresponde con un color. Colorea tantos cuadraditos como indique la frecuencia absoluta de cada respuesta, tal y como hace Istaquito en la viñeta anterior.

Escribe en qué se parece el gráfico que acabas de hacer al diagrama de sectores que viste en la actividad anterior.

24

A partir de los datos recogidos en una encuesta se puede obtener mucha información. **Analiza los datos recabados** en las tablas y gráficos de cada una de las preguntas (variables) y averigua cuál es la respuesta (valor de la variable) que más se repite. Anótalo en la siguiente tabla.

Variable	Valor de la variable que más se repite
1. N.º de calzado	
2.	
3.	
4.	
5.	

Al valor de la variable que más se repite lo llamamos **moda**.

27

Calcula el valor de la mediana del resto de variables numéricas de las preguntas de tu cuestionario.

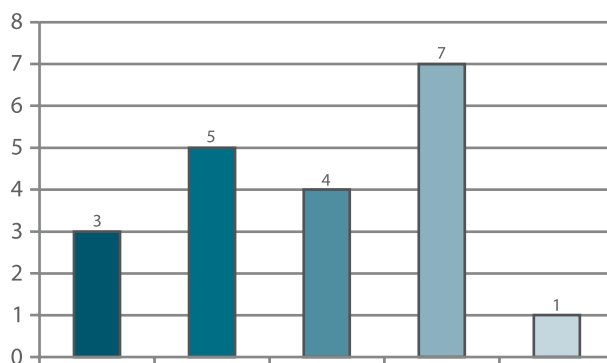
Variable	Valor de la mediana
Variable 2	
Variable 3	
Variable 4	
Variable 5	

Blank grid for calculations with two binder holes on the left.

28

Construye con tu equipo las torres que muestra el gráfico usando algún material apilable o encajable tipo regletas de cuisenaire o bloques de plástico.

Completa las columnas más bajas con los cubos que sobran de las columnas más altas para que queden todas iguales.



✓ ¿Con qué valor se igualan todas las columnas de las torres?

Comunicamos y evaluamos

34

Completa la siguiente tabla con los datos obtenidos de tu trabajo de investigación. Recuerda que la media y la mediana sólo se obtienen si la variable es cuantitativa

Variable	Moda	Mediana	Media
N.º de calzado			

Con los datos obtenidos responde a las siguientes preguntas:

- ✓ La mayoría de los alumnos calzan el número _____.
- ✓ La mitad de los niños y niñas calzan más de _____.
- ✓ La media del número de calzado de mi clase es _____.

Siguiendo el modelo de las preguntas anteriores extrae conclusiones del resto de variables.

Variable 2

- ✓ _____
- ✓ _____
- ✓ _____

Variable 3

- ✓ _____
- ✓ _____
- ✓ _____

Variable 4

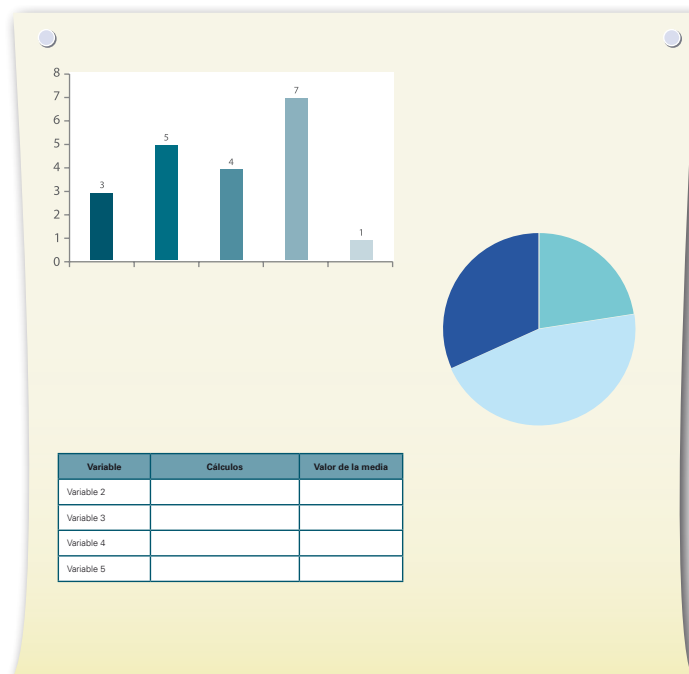
- ✓ _____
- ✓ _____
- ✓ _____

Variable 5

- ✓ _____
- ✓ _____
- ✓ _____

35

Elabora con tu equipo un mural con las características de tu grupo de clase, acompáñalo de las tablas y gráficos que has elaborado y exponlo en alguna parte de tu clase junto con el del resto de equipos.



Elige la opción correcta en el siguiente cuestionario

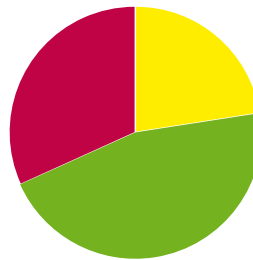
Cuestionario

1. El recuento de los datos obtenidos para una variable se llama:

- a) Frecuencia absoluta
- b) Valor de la variable
- c) Porcentaje

2. El siguiente gráfico es un...

- a) diagrama de barras
- b) un pictograma
- c) diagrama de sectores



3. Para una variable cuantitativa todos sus valores son números

- a) Verdadero
- b) Falso

4. La moda ...

- a) es el parámetro de centralización que se calcula en último lugar
- b) es el valor más frecuente de una variable
- c) las opciones anteriores son ciertas

5. La media aritmética ...

- a) se obtiene sumando todos los valores de la variable, divididos por el número total de elemento
- b) es el valor más frecuente de una variable
- c) divide en dos las observaciones

6. La mediana ...

- a) es el valor más frecuente
- b) es el primer valor que deja por debajo la mitad de los datos
- c) se obtiene sumando todos los valores de la variable, divididos por el número total de elementos

