



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaría de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543

Guía de Estadística No. 2

Docente Encargado:	Claudia Isabel Torres Sánchez		
Docentes en formación:	Andres Rodríguez Manrique		
Grado:	6	Área:	Matemáticas
Fecha recibido:		Fecha entrega:	
Nombre Estudiante:			
Objetivos de aprendizaje:	• Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.		

INTRODUCCIÓN



En esta guía encontraras las actividades propuestas para aportar al desarrollo de las competencias propuestas en los objetivos de aprendizaje.

Esta guía esta propuesta para desarrollarse en un tiempo de 2 semanas.



- Cada vez que aparezca este ícono, encontrarás un enlace a un vídeo en YOUTUBE
- Si tienes acceso a internet, míralo para complementar tu aprendizaje.

Los materiales necesarios para desarrollar la presente guía son:

- Buena actitud y disposición para aprender
- Cartuchera con tus útiles escolares (Lápiz, colores, lapicero, regla, etc...)
- Tu cuaderno
- Mucho compromiso y disciplina

¿Qué voy a aprender?

En esta guía aprenderemos a analizar la información que podemos encontrar a nuestro alrededor estadísticamente y sobre las medidas de tendencia central.

Aprenderemos a recolectar datos y analizarlos. Vamos!





INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaría de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543

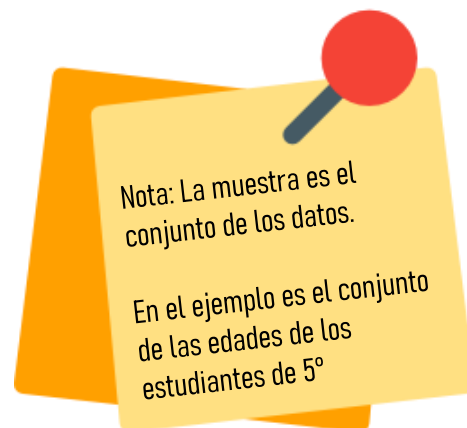
Lo que estoy aprendiendo



En esta sección vamos a recordar sobre lo que son la moda, media y mediana; unos términos que seguro conoces.



De seguro ya te debes de haber acordado de lo que son estos términos, ¿Aún no?, no te preocupes que en seguida lo recordaremos juntos.



De seguro te ha generado curiosidad saber cuál es la película favorita de los compañeros del salón. Pues bien, tu puedes preguntarle a cada uno cuál es su película favorita y cuando tengas las respuestas de cada uno de ellos, lo que tendrás en tus manos serán **datos**, los datos de cuál es la película favorita de cada uno de tus compañeros. Esos datos los podemos analizar con ayuda de las **medidas de tendencia central**, de las cuales estudiaremos 3:

- **Moda:** La moda es el dato que más se repite. En el ejemplo será la película que más veces aparezca entre tus datos.
- **Media aritmética:** Este es un valor que sólo podemos calcular cuando tenemos **datos cuantitativos**. En nuestro ejemplo solo tenemos datos cualitativos, pero no te preocupes que más adelante haremos un ejemplo donde sí podamos calcularla.
- **Mediana:** Finalmente la mediana, este valor también lo podemos calcular únicamente con datos cuantitativos. Así que pasemos a otro ejemplo.





INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaría de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543

Muy bien, ahora en vez de preguntar a cada compañero por su película favorita le preguntaremos sobre su edad, ¿Cuántos años tienes? Así que aquí tienes las respuestas de unos estudiantes de 5° con los cuales se practicó la encuesta:

NOMBRE	EDAD
ALEJANDRO OTALORA	11
BRAIHAN SMITH ALEY	9
CAMILA ARTIGAS	10
DANNA VALERIA PATIÑO	12
ELIZABETH SANDOVAL	11
FERNANDA BUITRAGO	10
JUANA VALENTINA VALENCIA	8
KEVIN ALEJANDRO PINEDA	9
LESLY JHOJANA LOPEZ	9
NICOL TATIANA SALSEDO	10
ROBINSON ANDRES QUINTERO	8
SAMARA NIETO	13
VICTOR SANTIAGO RIOS	10
WILDER SANTIAGO PIÑEROS	9



**Siempre es mejor primero
organizar los datos.**

Edades ordenadas de menor a mayor

8, 8, 9, 9, 9, 9, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 12, 13

¡Puedes verificarlo!

Moda

- La moda es el dato que más se repite.
- Sin embargo, cuando hay varios datos que se repiten la mayor cantidad de veces, todos ellos son la moda. En estos casos se dice que la es multimodal.
- Y cuando cada dato se repite una única vez, se dice que no hay moda.

En el ejemplo nuestra muestra es multimodal porque tanto la edad de **9 años** como la edad de **10 años** se repiten **4 veces**. Y no hay ninguna otra edad que se repita más de 4 veces.

Ósea que las edades que con más frecuencia se repiten son tener 9 y 10 años.

Media Aritmética

- La media aritmética es un valor que calculamos sumando todos nuestros datos y dividiendo el resultado de esta suma en la cantidad de datos que hay.

Veamos cómo sería para el ejemplo:

$$8 + 8 + 9 + 9 + 9 + 9 + 10 + 10 + 10 + 10 + 11 + 11 + 12 + 13 = 139$$

Y el resultado lo dividimos entre la cantidad de datos que hay, es decir 13 para este caso:

$$139 \div 13 = 10,6$$

En promedio los estudiantes de 5° encuestados tienen 10,6 años (aprox. 11)



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaría de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

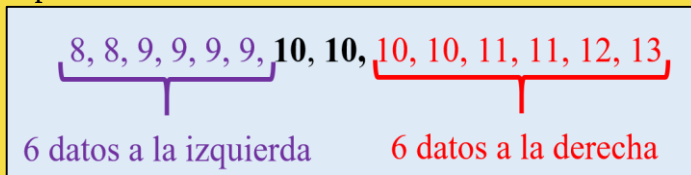
Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543

Mediana

- Primero debemos ordenar los datos, y luego escogemos el dato que queda justo en la mitad.
- Si hay dos datos en la mitad (porque el tamaño de la muestra es par) entonces cogemos esos dos números los sumamos, y luego esa suma la dividimos entre 2.

Veamos, para el ejemplo sería así:



En nuestro caso hay 2 datos en la mitad, así que los sumamos:

$$10 + 10 = 20$$

Y luego dividimos esa suma entre 2:

$$20 \div 2 = 10$$

Ósea, que la mitad de los estudiantes tiene 10 años o más.

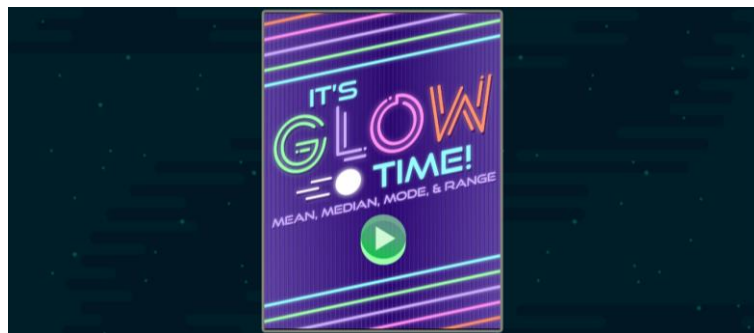


- <https://youtu.be/wVo7OTZrzK8> el video se llama “Medidas de Tendencia Central: media, mediana y moda”
- Si quieres profundizar mucho más puedes mirar este video: https://youtu.be/WJzwX_QUiKs el video se llama “Medidas de tendencia central: media, mediana y moda | ¿Qué son y para qué sirven? -Aprende con Tabella”

Actividad

a) Vamos a interactuar con la siguiente actividad:

https://www.abcya.com/games/mean_median_mode_range



En el juego te preguntan por el **rango**. Por eso, hablemos del rango.



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaria de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543

Hablemos primero del **máximo** y el **mínimo**.

Máximo

- El **máximo** es el dato más grande de nuestra muestra.

En nuestro ejemplo sería 13 años porque no hay niños con edades mayores a 13 años.

Así que el estudiante más “viejo” tiene 13 años

Mínimo

- El **mínimo** es el dato más pequeño de nuestra muestra.

En nuestro ejemplo sería 9 años porque no hay niños con edades menores a 9 años.

Así que el estudiante más “joven” tiene 9 años

Rango

- El rango es la resta entre el máximo y el mínimo.

$$\text{Máximo} - \text{Mínimo} = \text{Rango}$$

En nuestro ejemplo sería:

$$13 - 9 = 4$$

El rango de nuestra muestra sería 4, lo que quiere decir que **la edad de los niños varía entre 4 edades**.



Recuerda: La media aritmética, mediana, el máximo, el mínimo y el rango SOLO se pueden hallar con DATOS CUANTITATIVOS



Pero la MODA se puede hallar tanto con datos cuantitativos como cualitativos



- https://www.youtube.com/watch?v=EEFA88P_-pw el video se llama “ESTADÍSTICA CALCULA EL RANGO”
- <https://www.youtube.com/watch?v=q5bWSTIaV0g> el video se llama “Rango, Amplitud o Recorrido - Ejercicios Resueltos”



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaría de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543



Práctico lo que aprendí

¿Cómo te ha parecido este nuevo tema? Ahora te proponemos algunas actividades para que afiances este nuevo conocimiento. Recuerda que siempre podrás pedir ayuda a tus padres, al docente o por ti mismo navegando en internet para saber si lo que has hecho está correcto.



¡Comencemos!

La Selección Colombia ha participado en total en 6 mundiales de Fútbol. A continuación, verás el marcador de cada partido jugado por Colombia en cada mundial.

Mundial de Chile 1962

Colombia		1:2		Uruguay
Colombia		4:4		Unión Soviética
Colombia		0:5		Yugoslavia



Mundial de Italia 1990

Colombia		2:0		Emiratos Arabes
Colombia		0:1		Unión Soviética
Colombia		1:1		Alemania



Octavos de Final

Camerún		2:1		Colombia
---------	---	-----	--	----------

Mundial de Estados Unidos 1994

Colombia		1:3		Rumania
Colombia		1:2		Estados Unidos
Colombia		2:0		Suiza



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaria de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543



Mundial de Francia 1998

Colombia		0:1		Rumania
Colombia		1:0		Túnez
Colombia		0:2		Inglaterra



Mundial de Brasil 2014

Colombia		3:0		Grecia
Colombia		2:1		Costa de Marfil
Japón		1:4		Colombia
Octavos de Final				
Colombia		2:0		Uruguay
Cuartos de Final				
Brasil		2:1		Colombia

Mundial de Rusia 2018

Colombia		1:2		Japón
Polonia		0:3		Colombia
Senegal		0:1		Colombia



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaría de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543

Octavos de Final				
Colombia		1:1		Inglaterra

De acuerdo a la anterior información completa la tabla y luego responde:

1. Completa la siguiente tabla con la cantidad de partidos en los que la Selección Colombia anotó la cantidad de goles indicada. Sigue el ejemplo.

Número de goles anotados por Colombia	Cantidad de partidos
0	4
1	
2	
3	
4	
5	

La Selección Colombia tiene 4 partidos en los mundiales donde no ha anotado ningún gol.

Están señalados con



De acuerdo a la tabla anterior responde, apóyate del video de abajo:

- a) ¿En total cuántos partidos ha jugado Colombia en los mundiales?
- b) ¿En total cuántos goles ha anotado Colombia en los mundiales?
- c) ¿En promedio cuántos goles anota Colombia en los partidos de los mundiales?
- d) ¿Cuántos goles con más frecuencia alcanza a anotar Colombia en los partidos de los mundiales?
- e) Halla la mediana de los que recolectaste en la tabla. Luego dale una interpretación a ese número.
- f) ¿Cuál es la cantidad mínima de goles que anotó la Selección Colombia en un partido de mundial?
- g) ¿Cuál es la cantidad máxima de goles que anotó la Selección Colombia en un partido de mundial?
- h) Calcula el rango de los datos presentados en la tabla.
- i) Realiza la gráfica de barras de la información que recolectaste en la tabla.



- <https://www.youtube.com/watch?v=hXjOLbGpfOU> el video se llama "Tablas de frecuencias Media Mediana Moda Rango"



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaría de Educación Municipal de Ibagué

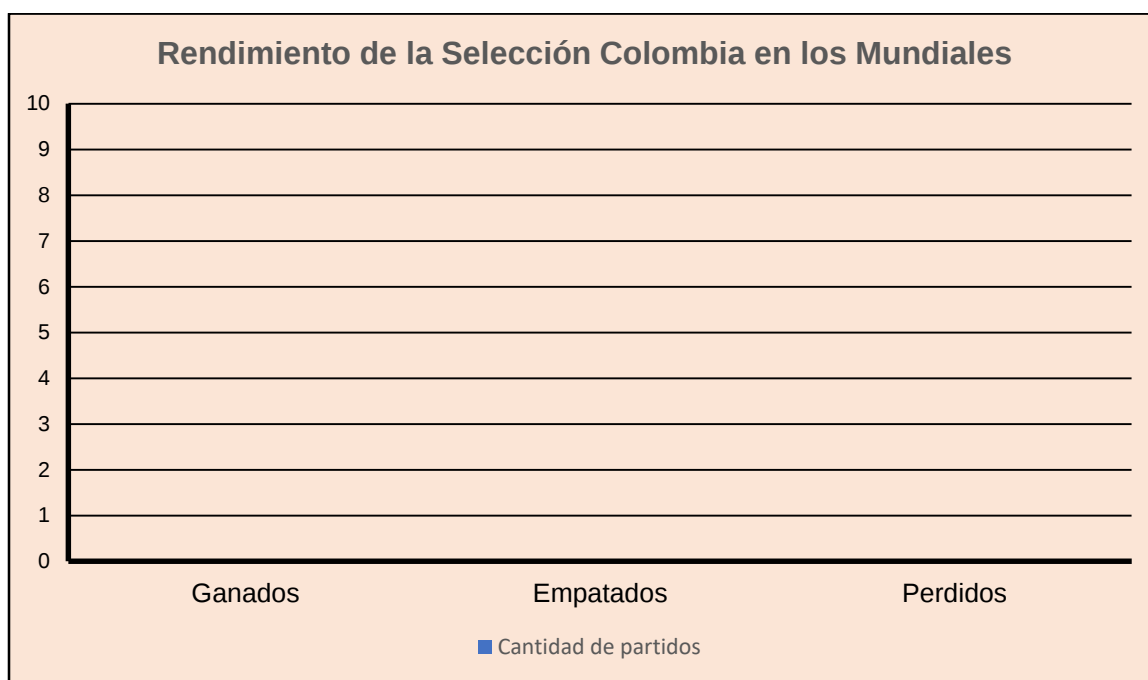
Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543



2. Completa la gráfica de barras con la cantidad de partidos que ganó, empató o perdió Colombia en los mundiales



- a) Responde la siguiente pregunta con la información de la gráfica;
- Con más frecuencia, en los mundiales ¿La Selección Colombia gana, pierde o empatata los partidos?
- b) Explica por qué no se puede calcular promedio, media ni rango a los datos de la gráfica.
- c) Realiza la tabla de frecuencias correspondiente a los datos de la gráfica de barras.



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaria de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543

¿Cómo sé que aprendí?



Juanito, un niño muy curioso, quiere contar cuántas letras tiene cada una de las palabras de este texto:

La Serpiente y La Luciérnaga

Cuenta la leyenda, que una vez, una serpiente empezó a perseguir a una luciérnaga; ésta huía rápido de la feroz depredadora, pero la serpiente no pensaba desistir.

Huyó un día y ella no desistía, dos días y nada.

Al tercer día, la Luciérnaga paró y fingiéndose exhausta, dijo a la serpiente:

- Espera, me rindo, pero antes de atraparme permíteme hacerte unas preguntas.
- No acostumbro a responder preguntas de nadie, pero como te pienso devorar, puedes preguntarme.
- ¿Pertenezco a tu cadena alimenticia?
- No.
- ¿Te hice algún mal?
- No.
- Entonces, ¿Porque quieres acabar conmigo?
- Porque no soporto verte brillar.

Muchos de nosotros nos hemos visto envueltos en situaciones donde nos preguntamos: ¿Por qué me pasa esto si yo no he hecho nada malo?

Sencillo...porque no soportan verte brillar. La Envidia, es el peor sentimiento que podemos padecer... Que envidien tus logros, tu éxito.....Que Envidien verte brillar...



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

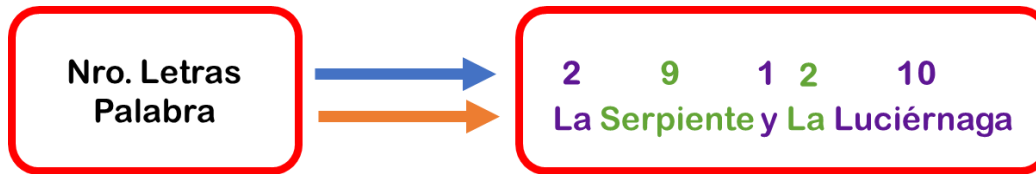
Reconocida oficialmente por la Secretaria de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543

Sigue el ejemplo, para contar las letras de cada palabra. Luego completa la tabla, sigue el ejemplo.



Número de letras	CANTIDAD DE PALABRAS con ese Número de Letras
1	9
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

En el texto encuentras solo 9 palabras de una letra

Ahora responde las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántas letras tienen en promedio las palabras de la lectura?
2. ¿Cuál es la mediana de los datos que consignaste en la tabla?
3. ¿Cuál es la moda de los datos que consignaste en la tabla? ¿Cómo se interpreta este valor?
4. ¿Cuántas letras tiene la palabra más larga de la lectura?
5. ¿Cuántas letras tiene la palabra más corta de la lectura?
6. Calcula el rango de los datos que consignaste en la tabla. ¿Cuál interpretación se le puede dar a este valor?
7. ¿Qué mensaje te deja la lectura?



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaria de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543

¿Qué aprendí?



¡Califica tu trabajo! Asígnate una nota en cada casilla. 1 quiere decir nada/no, 2 un poco, 3 más o menos, 4 mucho y 5 totalmente/sí.

	AUTOEVALUACIÓN
Sé cuáles son las medidas de tendencia central y las puedo calcular?	
Puedo calcular el rango, máximo y mínimo?	
Sé interpretar el significado de los valores de la moda, media, mediana, mínimo, máximo y rango?	
Analizo bien los problemas antes de resolverlos?	
Fui creativo al momento de realizar las actividades de la guía?	
Entregué las actividades a tiempo?	
Cuidé mi ortografía?	
Mantuve mi motivación a lo largo del desarrollo de la guía?	

Ahora con sinceridad vas a responder las siguientes preguntas:

- ❖ ¿Cuál fue la actividad que más se te facilitó?
- ❖ ¿Cuál fue la actividad que más se te dificultó? ¿Por qué?
- ❖ ¿Tuviste dificultades para entender este tema? ¿Cuáles dificultades tuviste?
- ❖ ¿Cuáles consideras que son tus fortalezas con respecto al nuevo tema?
- ❖ ¿Consideras que los videos que se sugirieron para ver en la guía te ayudaron para resolver las actividades o para comprender mejor el tema? ¿Te parecieron aburridores? ¿Los cambiarías?
- ❖ Elabora una carta dirigida a un compañero que tenga dificultades con este nuevo tema. En la carta anímalo a seguir estudiando, dale consejos, cuéntale tu experiencia.



INSTITUCION EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

Reconocida oficialmente por la Secretaria de Educación Municipal de Ibagué

Según Resolución N° 2729 del 13 de Octubre 2017

Registro DANE 173001002475

Calle 28 N 4C 115 B Hipódromo - Teléfono 5155543



RECUERDA QUE, AUNQUE ESTEMOS EN MATEMÁTICAS SIEMPRE HAY QUE CUIDAR NUESTRA ORTOGRAFÍA.

NO TE OLVIDES QUE LO QUE ESCRIBES SIEMPRE DEBE TENER COHESIÓN Y COHERENCIA.

RECUERDA QUE PARA TOMAR UNAS HERMOSAS FOTOS DE TU EVIDENCIA DEBES TOMARLAS EN UN LUGAR BIEN ILUMINADO, PREFERIBLEMENTE DE DÍA Y CON LUZ NATURAL.

PARA TOMAR UNAS BONITAS FOTOS DE TU TRABAJO UBICA TU CELULAR PARALELO A LA HOJA, COMO MUESTRAN LAS IMÁGENES.

