	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica	
	Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

FECHA:	17 al 20 de agosto	Página 1 de 3
NÚMERO GUIA:	9	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:	Medidas centralizadas en datos agrupados.		
ELABORADO POR:	Oswaldo Sánchez		
ÁREA:	GRADO:	PERIODO:	
Matemáticas	Noveno	2	
COMPETENCIAS DEL ÁREA			
Resuelve y formula problemas seleccionando información relevante.			
ESTÁNDARES			
Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de información y al nivel de la escala en la que esta se representa.			
APRENDIZAJES			
Señala información representada en formatos no convencional (mapas o infografías). Resolver problemas que requieran el uso e interpretación de medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.			
EVIDENCIAS			
Hacer inferencias simples a partir de información estadística de distintas fuentes (prensa, revistas, bancos de datos, etc.). Resolver problemas de las ciencias sociales o naturales a partir del análisis de información estadística.			
PLATAFORMA VIRTUAL			
Khan academy, oasanez.jimdofree.com			
SUGERENCIA METODOLÓGICA (MOMENTOS)			
MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS			
<p>El trabajo con datos se inició desde tiempos remotos en las sociedades primitivas, cuando en los pueblos fue necesario contar sus habitantes y calcular sus recursos para poder organizar sus comunidades y sus vidas. La historia confirma que los primeros procesos de recopilación, procesamiento y análisis de información fueron realizados por los gobernantes de las grandes civilizaciones antiguas con la finalidad de que tuvieran conocimientos de los bienes que el Estado poseía y cómo estaban distribuidos en la población. Desde entonces en muchos Estados se ordenaban estudios que les permitieran tener mayor conocimiento de determinadas características de la población, planificar los impuestos y conocer la cantidad de hombres disponibles para la guerra.</p> <p>Con el transcurso del tiempo ya por el siglo XVII en las sociedades era necesario hacer análisis numéricos relacionados con la salud pública, nacimientos, muertes y actividades propias del comercio, situación que determinó un perfeccionamiento paulatino de los procesos de recopilación y tratamiento de información hasta llegar a la actualidad en que el estudio y análisis de datos no se limita solamente al estudio demográfico y de la Economía.</p> <p>Su campo de aplicación se extendió a las diferentes esferas de la vida del hombre pues día a día se presentan informaciones de carácter económico, político y social que necesitan ser interpretados para una mejor comprensión de los hechos y fenómenos de la sociedad y del mundo.</p> <p>La Estadística Descriptiva analiza, estudia y describe a conjuntos de individuos de una población. Su finalidad es obtener información, analizarla, elaborarla y simplificarla lo necesario para que pueda ser interpretada cómoda y rápidamente y, por tanto, pueda utilizarse eficazmente para el fin que se desee. El trabajo estadístico inicial después de cuantificar las características de interés consiste en describir a través de tablas, gráficos y determinados estadígrafos agrupando los datos buscando descubrir características tendencias en distribuciones de frecuencia empíricas.</p> <p>Cuando se tiene una lista de datos numéricos a veces se necesita extraer uno que sea representativo de todos, es decir, que ofrezca una cierta idea del valor más típico, ya sea porque es el que más se repite o porque tenga la misma cantidad de datos antes o después de él o porque es el valor alrededor del cual están los demás. Este tipo de datos que se ubican hacia el lugar central de la lista y que indican medidas representativas se llama medidas de tendencia central o de posición.</p>			
DESARROLLO			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA
ZUR NIEDEN

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA

MEDIDAS DE CENTRALIZACIÓN EN DATOS AGRUPADOS.

La media en datos agrupados:

La media se calcula usando la siguiente fórmula:

$$\bar{x} = \frac{x_1 \cdot f_1 + x_2 \cdot f_2 + \dots + x_n \cdot f_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{n}$$

Mediana

Para estimar la mediana, hay que seguir 2 pasos:

- Encontrar el intervalo en el que se encuentra la mediana usando la fórmula:

$$\text{posición} = \frac{n + 1}{2}$$

- Usar la fórmula de la mediana:

$$M_e = L_i + \frac{\frac{n}{2} - F_{i-1}}{f_i} \cdot A_i$$

Donde:

- L_i : límite inferior del intervalo en el cual se encuentra la mediana.
- n : número de datos del estudio. Es la sumatoria de las frecuencias absolutas.
- F_{i-1} : frecuencia acumulada del intervalo anterior al que se encuentra la mediana.
- A_i : amplitud del intervalo en el que se encuentra la mediana.
- f_i : frecuencia absoluta del intervalo en el que se encuentra la mediana.

Moda


Para estimar la moda, se siguen los siguientes pasos:

- Encontrar el intervalo en el cual se encuentra la moda, que es el intervalo con mayor frecuencia absoluta.
- Usar la siguiente fórmula para estimar el valor de la moda:

$$M_o = L_i + \frac{f_i - f_{i-1}}{f_i - f_{i-1} + f_i - f_{i+1}} \cdot A_i$$

Donde:

- L_i : límite inferior del intervalo en el cual se encuentra la moda.
- f_{i-1} : frecuencia absoluta del intervalo anterior en el que se encuentra la moda.
- f_i : frecuencia absoluta del intervalo en el que se encuentra la moda.
- f_{i+1} : frecuencia absoluta del intervalo siguiente en el que se encuentra la moda.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

- A_i : amplitud del intervalo en el que se encuentra la moda.

Ejemplos:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=G3IXLgozzag>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=kek-jrOSuHU>

CIERRE

Ejercicio 2 .

En una clase de Educación Física se ha cronometrado el tiempo, en segundos, que tarda cada alumno/a en recorrer cierta distancia fija. Los datos obtenidos han sido los siguientes:

10,5 9,2 8 8,6 9 15 12 12,5 9,2 10
8,2 8,1 9,3 9,4 10 10,2 9,1 8,2 8,1 8
8 8,4 9,2 14 11,6 10 9 8,6 12 8,3

- a) Elabora una tabla de frecuencias, agrupando los datos en **5** intervalos .
- b) **Hallar la media, la mediana y la moda.**

Practica en khan academy:

1. <https://es.khanacademy.org/math/probability/data-distributions-a1/summarizing-center-distributions/e/mean median and mode>
2. <https://es.khanacademy.org/math/probability/data-distributions-a1/summarizing-center-distributions/e/find-a-missing-value-given-the-mean>
3. <https://es.khanacademy.org/math/probability/data-distributions-a1/summarizing-center-distributions/e/effects-of-shifting-adding-removing-data-point>

EVALUACIÓN

En el cuaderno de matemáticas copiamos: el título, las definiciones, los ejemplos y los ejercicios.

RECURSOS	TIEMPO ESTIMADO
Documento guía, pc o celular con internet y ganas de aprender.	3 horas

INSTRUCCIONES

1. Realizar la actividad en el cuaderno.
2. Tomarle fotos y subirlas a classroom.

GLOSARIO

Intervalos, frecuencia , frecuencia absoluta, frecuencia acumulada, la media, la moda y la mediana

BIBLIOGRAFÍA Y/O CIBERGRAFÍA

Youtube, khana academy y oasanez.jimdofree.com