

|  |  |               |  |
|--|--|---------------|--|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |               |  |
|  | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR                        | Código        |  |
| Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL   |  | Versión<br>01 | Página<br>1 de 4   |

| IDENTIFICACIÓN                                 |   |   |                          |
|--|---|---|--------------------------|
| <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b> |   |   |                          |
| <b>DOCENTE: John Aurelio Muñoz Gómez</b>       |   | <b>NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico Matemático</b> |                          |
| <b>CLEI: 3</b>                                 | <b>GRUPOS: 304-305-<br/>306-307-308</b> | <b>PERIODO: 2</b>                             | <b>CLASES: SEMANA 13</b> |
|  |   |   |                          |
| <b>NÚMERO DE SESIONES: 1</b>                   | <b>FECHA DE INICIO:<br/>16/05/2020</b>  | <b>FECHA DE FINALIZACIÓN:<br/>22/06/2020</b>  |                          |

## OBJETIVOS

### Objetivos Generales

Resolver y formular problemas usando los números naturales y sus propiedades en situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

### Objetivo Específico de la sesión

Calcular medidas de tendencia central (frecuencia, moda y mediana) e interpretarlas

## INTRODUCCIÓN

**La Estadística** es una ciencia que se ocupa de recoger, agrupar, representar, analizar e interpretar una serie de datos. Trata de buscar la regularidad en las formas de actuar de una serie de casos. La estadística no es sólo una lista de resultados o un cálculo de porcentajes, sino que trata de obtener conclusiones a partir de unas observaciones hechas.

La estadística descriptiva estudia fenómenos mediante la recogida de datos, para luego ser organizados en tablas y por último se interpretan estos datos usando gráficos o cálculos de parámetros estadísticos; que son valores que resumen todos los datos recogidos.

Este estudio estadístico se realiza para obtener conclusiones sobre una población. Para introducirnos en el mundo de la estadística tenemos que definir algunos conceptos fundamentales tales como Población, Muestra y Variables.

|  |  |               |  |
|--|--|---------------|--|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |               |  |
|  | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR                        | Código        |  |
| Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL   |  | Versión<br>01 | Página<br>2 de 4   |

### ACTIVIDAD 1: Lee y mira el ejemplo

#### MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

##### Tipos de frecuencia

- **Frecuencia absoluta:** Veces en que se repite un valor en un conjunto de datos.
- **Frecuencia relativa:** Se obtiene como el cociente de su frecuencia absoluta entre el número total de datos, puede estar en fracción, porcentaje o decimal.
- **Frecuencia acumulada:** Es la suma de la frecuencia absoluta de un dato con todas las frecuencias absolutas de los datos que le preceden.

##### Ejemplo:

Las respuestas obtenidas al preguntar a 20 estudiantes de CLEI 3 a cerca de su asignatura preferida, fueron las siguientes: Naturales, Naturales, Matemáticas, inglés, Lúdica, sociales, Naturales, Sociales, Lúdica, Naturales, Matemáticas, inglés, Naturales, Sociales, inglés, inglés, Sociales, Lúdica, Naturales y Sociales

| Asignatura  | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |         |            | Frecuencia acumulada |
|-------------|---------------------|---------------------|---------|------------|----------------------|
|             |                     | Fracción            | Decimal | Porcentaje |                      |
| Naturales   | 6                   | 6/20                | 0,3     | 30         | 6                    |
| Sociales    | 5                   | 5/20                | 0,25    | 25         | 11                   |
| Matemáticas | 2                   | 2/20                | 0,1     | 10         | 13                   |
| Inglés      | 4                   | 4/20                | 0,2     | 20         | 17                   |
| Lúdica      | 3                   | 3/20                | 0,15    | 15         | 20                   |

### ACTIVIDAD 2: Lee y mira los ejemplos

**Media o promedio ( $\bar{x}$ ):** Es la suma de todos los valores dividido por el número de datos.

**Ejemplo:** Hallar la media del siguiente ejercicio, se le preguntó a 10 personas sobre el número de veces que comían fuera de la casa en un año y se obtuvo la siguiente información: 23, 45, 78, 54, 29, 39, 54, 67, 56 y 23

$$\bar{x} = \frac{23 + 45 + 78 + 54 + 29 + 39 + 54 + 67 + 56 + 23}{10} = \frac{468}{10} = 46,8$$

|  |  |                       |  |
|--|--|-----------------------|--|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                       |  |
|  | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>         |  |
| <b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>  |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>3 de 4</b>   |

**Moda:** Es el dato que tiene mayor frecuencia.

En el ejemplo de las materias preferidas, la moda es naturales = 6

**Nota:** Cuando son varios los datos más frecuentes no hay una sola moda; y si todos los datos tienen la misma frecuencia se dice que esta no existe.

**Mediana (Me):** De un grupo de datos ordenados de menor a mayor es el valor que ocupa la posición central si la cantidad de datos es impar, pero si la cantidad de datos es par, la mediana sería el promedio de los 2 valores que ocupan la posición central.

**Ejemplo 1:**

Los 5 amigos de Daniel tiene las edades de: 10, 8, 12, 14, 9. Para hallar la mediana; se organizan de mejor a mayor: 8, 9, 10, 12 y 14 por ser impar el 10 es la mediana por ser el número de la mitad

**Ejemplo 2:**

Mi madre llevo del mercado con la siguiente cantidad de frutas: 5 manzanas, 2 peras, 10 bananos, 20 guayabas, 15 mandarinas y 1 kiwi. Para halla la mediana, se organizan de mejor a mayor: 1, 2, 5, 10, 15 y 20, por ser cantidad par se promedian los dos valores de la mitad  $(5 + 10) / 2 = 7,5$

**Rango:** De un grupo de datos ordenados de menor a mayor es la resta entre el mayor y el menor de los números. Ejemplo: el rango de edades de los amigos de Daniel es  $8 - 14 = 22$

### ACTIVIDAD 3: soluciona en tu cuaderno

- Los siguiente son los resultados de los alumnos de CLEI 3 en la prueba de periodo de matemáticas del primer periodo

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 3 | 1 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 5 | 1 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 5 |
| 4 | 1 | 2 | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 1 | 4 |

- Hallar las frecuencias absolutas, relativa (fracción, decimal y porcentaje) y acumulada
  - Hallar las medidas de tendencia central como media, moda, mediana y rango
- Con la ayuda de los integrantes de tu familia o de un grupo de amigos no menor de 10 personas
    - Realiza una tabla con la edad de ellos
    - Con las edades de la tabla determine los tres tipos de frecuencias absoluta, relativa (fracción, decimal y porcentaje) y acumulada
    - Halle las medidas de tendencia central: moda, media y mediana

|  |  |                       |  |
|--|--|-----------------------|--|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                       |  |
|  | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>         |  |
| <b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>  |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>4 de 4</b>   |

3. Los siguiente son los resultados de los alumnos de CLEI 3 en la prueba de periodo de matemáticas del primer periodo: 5, 3,1, 5, 2, 2, 5, 2, 1, 2, 3, 5, 1, 4, 1, 2, 4, 3, 1, 3, 3, 2, 3, 3, 1, 4, 2, 2, 2, 5, 4, 1, 2, 5, 3, 5, 3, 1, 1, 4.

- Encuentra las 3 frecuencias (absoluta, relativa y acumulada).
- Encuentra a media, moda, mediana y rango.

#### FUENTES DE CONSULTA

- Anzola, M. (2008). Matemáticas Serie Código 6. Ediciones S.A. Bogotá, Colombia Pág. 166, 210 - 211.
- Franco, E. (2008). Matemáticas CLEI 3. Fondo Editorial Sagitario S.A, Medellín, Colombia. Pág. 104 - 112
- Ministerio de Educación Nacional. (2014) Expedición currículo plan de área de matemáticas. Recuperado de <http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellinmatematicas.pdf>
- Rodríguez, C., Beltrán, G. y Granados, J. (2006). Matemáticas Aplicada Símbolos 6. Editorial Voluntad. Bogotá, Colombia Pág. 288 - 299
- Galarza, R, et.al. (2014). Proyecto conecta matemáticas. Pág. 276 - 281