

| | | | |
|---|--|---------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 1 de 6 |

| IDENTIFICACIÓN | | | |
|--|----------------------------------|---|------------|
| INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | | | |
| DOCENTE: ORFA CECILIA MENESES C | | NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico-matemático | |
| CLEI: 4 | GRUPOS: 403, 404, 405, 406 y 407 | PERIODO: 2 | SEMANA: 19 |
| NÚMERO DE SESIONES: | FECHA DE INICIO: | FECHA DE FINALIZACIÓN: | |
| 1 | 07/06/2025 | 13/06/2025 | |

TABLAS DE FRECUENCIAS PARA DATOS AGRUPADOS

PROPÓSITO

Construye y analiza resultados en tablas de frecuencias para datos agrupados y los aplica en la solución de problemas cotidianos como la economía y las ciencias naturales.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

¡Sabías que...!

Para caracterizar una variable cuantitativa se debe tener en cuenta la forma como se van a presentar los datos, la cual puede ser en forma agrupada o en forma no agrupada (ya abordado en semanas anteriores). Para presentar el análisis de los datos en forma agrupada, se utilizan, la tabla de distribución de frecuencias, el histograma, la ojiva y el diagrama de tallo y hojas.

Dato histórico de la semana

Heródoto fue quien descubrió que hacia el año 305 a. C., se realizó un registro para saber el número de habitantes y las ganancias en Egipto, este es el primer censo del cual se tiene conocimiento.

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 2 de 6 |

Heródoto
485 a. C. - 425 a. C.



ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Una tabla de frecuencias es una forma organizada de mostrar de forma ordenada y clara los datos obtenidos en cualquier estudio estadístico de la siguiente forma.

Tipos de frecuencias

Frecuencia absoluta

La frecuencia absoluta es el número de veces que aparece un determinado valor en un estudio estadístico.

Ejemplo: Al tirar una moneda 50 veces salen 35 caras.

$N = 50$ lanzamientos de la moneda

Se representa por F_i ,

$$F_{cara} = 35$$

$$F_{cruz} = 15$$

La suma de las frecuencias absolutas es igual al número total de datos, que se representa por N .

$$F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_n = N$$

$$N = 35 + 15 = 50$$

Para indicar resumidamente estas sumas se utiliza la letra griega Σ (sigma mayúscula) que se lee suma o sumatoria.

$$\sum_{i=1}^{i=n} F_n = N$$

Frecuencia relativa

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 3 de 6 |

La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos.

Se puede expresar en tanto por ciento y se representa por n_i .

$$f_i = \frac{F_i}{N}$$

La frecuencia relativa es un número comprendido entre 0 y 1.

La suma de las frecuencias relativas es igual a 1.

$$f_{cara} = \frac{35}{50}$$

$$f_{cruz} = \frac{15}{50}$$

$$f_{cara} + f = \frac{35}{50} + \frac{15}{50}$$

$$f_{cara} + f_{cruz} = \frac{50}{50} = 1$$

Frecuencia acumulada

La frecuencia acumulada es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado.

Se representa por N_j . (Ojo, la letra efe ya va mayúscula)

Frecuencia relativa acumulada

La frecuencia relativa acumulada es el cociente entre la frecuencia acumulada de un determinado valor y el número total de datos.

Se puede expresar en tantos por ciento. n_i

Distribución de frecuencias agrupadas

La distribución de frecuencias agrupadas o tabla con datos agrupados se emplea si las variables toman un número grande de valores o la variable es continua. Se agrupan los valores en intervalos que tengan la misma amplitud denominados clases. A cada clase se le asigna su frecuencia correspondiente.

Límites de la clase

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 4 de 6 |

Cada clase está delimitada por el límite inferior de la clase (dato menor) y el límite superior de la clase (dato mayor).

Amplitud de la clase - Rango

La amplitud de la clase es la diferencia entre el límite superior e inferior de la clase.

$$A = \text{dato mayor} - \text{dato menor}$$

Número de clases

$$K = 1 + 3.3 \log(N)$$

Ancho de la clase

Se aproxima por encima, es decir, si el resultado es $9,6 \cong 10$

$$C = \frac{A}{K} = \frac{\text{dato mayor} - \text{dato menor}}{1 + 3.3 \log(N)}$$

Marca de clase

La marca de clase es el punto medio de cada intervalo y es el valor que representa a todo el intervalo para el cálculo de algunos parámetros.

La marca de clase se representa por c_i .

$$c_i = \frac{\text{límite superior de la clase} - \text{límite inferior de la clase}}{2}$$

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 5 de 6 |

El número de personas que viven en cada uno de los edificios de una calle son:

69, 85, 139, 114, 103, 84, 97, 133, 155, 127, 110, 138, 94, 143, 106, 99, 80, 74, 102, 93, 128, 78, 86, 104, 121, 137, 89, 107, 92 y 101

Haz una tabla, el recuento y obtén las marcas de clase.

En este caso, el número de posibles valores que puede tomar la variable es grande, pues varía entre 69 y 155. Agrupamos los datos en intervalos. Para ello, hallamos el recorrido (diferencia entre el mayor y el menor valor):

$$155 - 69 = 86$$

Tomaremos 6 intervalos de amplitud 15 ($6 \cdot 15 = 90 > 86$), empezando por el menor valor: 69.

Las marcas de clase son: $\frac{69 + 84}{2} = 76,5$

$$\frac{99 + 114}{2} = 106,5$$

$$\frac{129 + 144}{2} = 136,5$$

$$\frac{84 + 99}{2} = 91,5$$

$$\frac{114 + 129}{2} = 121,5$$

$$\frac{144 + 159}{2} = 151,5$$

| INTERVALO | MARCA DE CLASE | RECUESTO |
|------------|----------------|----------|
| [69, 84) | 76,5 | 4 |
| [84, 99) | 91,5 | 8 |
| [99, 114) | 106,5 | 8 |
| [114, 129) | 121,5 | 4 |
| [129, 144) | 136,5 | 5 |
| [144, 159) | 151,5 | 1 |

| INTERVALO | x_i | f_i | h_i | % |
|------------|-------|-------|---------------|-----|
| [69, 84) | 76,5 | 4 | $4/30 = 0,13$ | 13 |
| [84, 99) | 91,5 | 8 | $8/30 = 0,27$ | 27 |
| [99, 114) | 106,5 | 8 | $8/30 = 0,27$ | 27 |
| [114, 129) | 121,5 | 4 | $4/30 = 0,13$ | 13 |
| [129, 144) | 136,5 | 5 | $5/30 = 0,17$ | 17 |
| [144, 159) | 151,5 | 1 | $1/30 = 0,03$ | 3 |
| Suma | | 30 | 1 | 100 |

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA | | Versión 01 | Página 6 de 6 |

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Realizar la tabla de frecuencias agrupando datos a partir de la siguiente información:
Los puntos obtenidos por cada estudiante del grupo 401 y 402 en una prueba de matemáticas son:

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 22 | 34 | 45 | 50 | 33 | 29 | 44 | 48 | 48 | 47 |
| 21 | 50 | 50 | 50 | 39 | 36 | 35 | 48 | 44 | 43 |
| 23 | 30 | 30 | 33 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 |
| 22 | 27 | 31 | 31 | 38 | 39 | 47 | 47 | 48 | 49 |
| 24 | 34 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |

2. Con los datos del primer punto y luego de realizar la tabla de frecuencias, responder:
- Si la nota de aprobación es a partir de 30 puntos. ¿Cuántos estudiantes no aprobaron la prueba de matemáticas?
 - ¿Cuáles fueron las notas (puntos) más frecuentes?
 - ¿En cuál de los intervalos se ubican la mayoría de los estudiantes?
 - ¿Cuántos estudiantes obtuvieron más de 30 puntos y menos de 49 puntos?

FUENTES DE CONSULTA:

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/estadistica/descriptiva/tablas-de-frecuencia.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=5z-jDh0H-Ik>

<https://www.youtube.com/watch?v=CuKr7Gzohbl>