



La educación
es de todos

Mineducación

GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Iniciación a la estadística.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: Frecuencias Acumuladas.



Introducción

Después de aplicar los conceptos de encuesta, frecuencias absolutas y frecuencias relativas, es importante generar tablas más completas que permitan recolectar y analizar mejor los datos, de la misma manera, fortalecer las competencias relacionadas con estos conceptos básicos de la estadística descriptiva. Para esto, el modulo 3 se desarrolla a partir del trabajo con dos situaciones, que se modelan en tablas que nos muestran frecuencias absolutas, relativas y sus acumuladas, para posteriormente realizar análisis sencillos de los mismos.



Propósitos de la guía

Propósito general

Aplicar algunos conceptos básicos relacionados con frecuencias, frecuencias relativas, frecuencias acumuladas y frecuencias relativas acumuladas en situaciones contextualizadas.

Propósitos específicos

1. Comprender conceptos básicos de frecuencia acumulada, frecuencia relativa acumulada y tabla de frecuencia según la información obtenida.
2. Organizar la información estadística en tablas de frecuencias completas.

Palabras claves: Recolección de datos, Frecuencias acumuladas y Frecuencias Relativas acumuladas.



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Iniciación a la estadística.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: Frecuencias Acumuladas.



Referentes conceptuales

Más que definir los conceptos de frecuencias absolutas y relativas acumuladas, es importante conocer la utilidad de las mismas, y las condiciones adecuadas para su aplicación, según Batanero y Godino (2001, p. 28), este tipo de frecuencias, son útiles para cuando se quiere conocer el número de valores que son menores a uno dado, de la misma manera se aconseja utilizarlas cuando las variables implicadas sean de naturaleza cuantitativa (Batanero y Godino, 2002, p. 706).

Para entender mejor lo anteriormente mencionado, es preciso ejemplificar los conceptos, para esto usaremos una situación similar a la usada por Spiegel y Stephens (2009, p. 40), supongamos que se toma la estatura de 100 estudiantes en el instituto educativo WZY, las frecuencias absolutas se registran en la tabla y en la gráfica mostradas en la imagen 1.

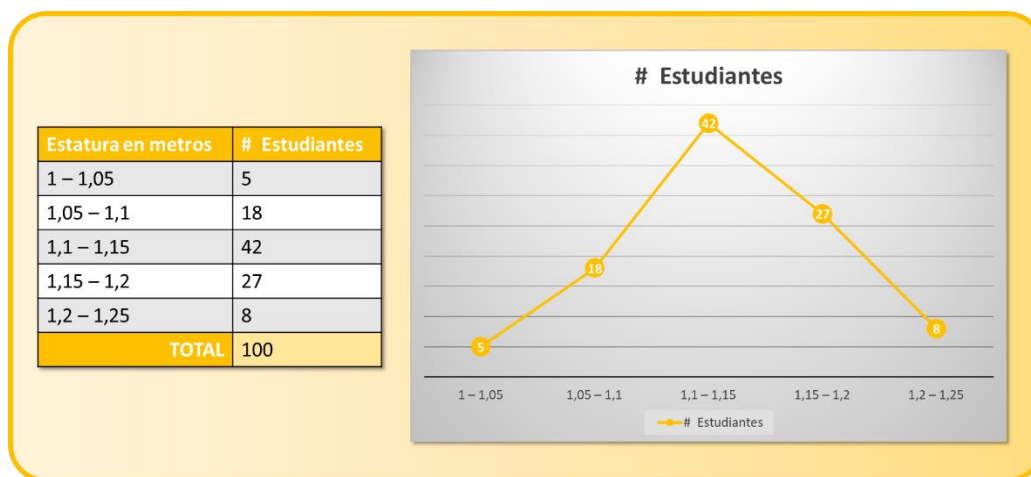


imagen 1: Estatura de 100 estudiantes de la institución educativa WZY

Si se hubiese registrado las frecuencias acumuladas podríamos determinar fácilmente datos como ¿cuántos estudiantes miden menos de 1,15 metros? Pues simplemente correspondería a la frecuencia absoluta acumulada del intervalo 1,1-

**ÁREA:**
Matemáticas**UNIDAD:** Iniciación a la estadística.**NIVELES:**
Primaria**MÓDULO:** Frecuencias Acumuladas.

1,15; que su vez sería igual a la suma $5+18+42$, es decir 65 estudiantes, lo mismo sería para saber el porcentaje de estudiantes que miden más de 1,1 metros.

De esta manera, sin usar definiciones estructuradas, se comprende el concepto de frecuencia acumulada.



Metodología

Para el tercer módulo, es importante haber desarrollado competencias previas relacionadas con la construcción de tablas de frecuencias absolutas y relativas, por ello es importante el trabajo con el módulo 1 y 2, y el planteamiento de actividades anteriores en contextos que generen este tipo de representaciones estadísticas.

De esta manera, se plantean dos objetivos en el desarrollo del módulo 3, primero que los estudiantes entiendan y apliquen las frecuencias acumuladas, ya sean absolutas o relativas, y la segunda que usen las mismas en el análisis de datos en distintos contextos.

Así pues, para el cumplimiento de estos objetivos, se plantean dos situaciones problema tales que, nos ayuden a generar competencias en:

1. Elaboración de tablas de frecuencia complejas, con frecuencias absolutas, relativas y sus acumuladas.
2. Análisis de datos a partir de la representación ordenada se los mismos.

Esto se logra en el desarrollo de dos lecciones y sus respectivas actividades, las cuales se describen a continuación:

Lección	Nombre	Descripción	
1	Frecuencias acumuladas en el	Momento 1	Seleccionar una recolección de datos hecha anteriormente y hallar la frecuencia absoluta acumulada.



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Iniciación a la estadística.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: Frecuencias Acumuladas.

	cuidado de las mascotas.	Momento 2	A partir de los datos dados, hallar la frecuencia relativa acumulada
		Momento 3	Describir la utilidad de las frecuencias acumuladas
		Actividad 1: Recolectar información de situaciones en contextos similares al planteado y realizar la gráfica de frecuencias acumuladas.	
2	Tablas de frecuencias	Momento 1	Clasificar la información obtenida para posteriormente organizarla.
		Momento 2	Organizar los datos en tablas de frecuencia, y cálculo de frecuencias absolutas, relativas, porcentajes y sus acumuladas.
		Actividad 2: Elaboración de tablas de frecuencia a partir de la clasificación, análisis y organización de los datos obtenidos en una encuesta.	



Actividades

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

El docente al terminar el módulo con sus respectivas lecciones, puede proponerles a sus estudiantes:

1. Realizar una encuesta donde los datos recolectados correspondan a variables cuantitativas: números de hermanos, estatura, edad, peso, calificación de una película de 1 a 5, promedios en una clase particular, entre otros.
2. Para esta encuesta, organizar los datos en una tabla con frecuencias relativas, absolutas y sus acumuladas.

SUGERENCIAS PARA VALORAR LOS DESEMPEÑOS DE LOS ESTUDIANTES:

1. La participación activa de los estudiantes: El estudiante opina frente a las distintas situaciones planteadas en la clase, esto por medio de preguntas,



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Iniciación a la estadística.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: Frecuencias Acumuladas.

observaciones o respuestas a preguntas planteadas por el presentador, el profesor o sus compañeros.

2. Desarrollo de actividades: El estudiante trabaja y da respuesta a las distintas actividades planteadas, genera preguntas adicionales a su profesor y en algunas ocasiones realiza aportes a sus compañeros para el desarrollo de la misma.
3. Retroalimentación y socialización de la estadística: El estudiante plantea situaciones nuevas donde se puedan usar los temas vistos en clase.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS:

- Batanero, C., & Godino, J. (2001). Análisis de Datos y su Didáctica. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada.
- Batanero, C., & Godino, J. (2002). Estocástica y su didáctica para maestros. En J. Godino, Matemáticas y su Didáctica para Maestros, manual para el estudiante. (págs. 694-766). Granada: Proyecto Edumat-Maestros.
- Spiegel, M., & Stephens, L. (2009). Estadística Schaum (Cuarta Edición ed.). (A. Delgado, P. Roig, Edits., & M. Hano, Trad.) México D. F., México: Mc Graw Hill.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

- Batanero, C., Godino, J. (2001). Distribuciones de frecuencias y gráficos. Análisis de datos y su didáctica. Granada: España: Universidad de Granada. (pp. 2-14).
- Batanero, C., Godino, J. (2002). Conocimientos Matemáticos. Estocástica y su didáctica para maestros. Granada: España: Universidad de Granada. (pp. 701 – 718).
- Nortes, A. (1987). ¿Qué es una encuesta? Encuestas y precios. Madrid, España: Síntesis. (pp. 27-50).
- MEN. (2006). Estándares Básicos de Matemáticas. Santafé de Bogotá.
- Johnson R. y Kubly P. (2004), Estadística elemental: Lo esencial. México D.F. Editorial Thomson. pp. 5-17.