



# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

**ÁREA:**  
Matemáticas

**UNIDAD:** Iniciación a la estadística.

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** ¿Cómo se recolecta y organiza los datos?



## Introducción

En coherencia con el módulo anterior, el presente, pretende desarrollar habilidades para el manejo de datos, de allí que se tengan dos objetivos: el primero que el estudiante determine la intención de un experimento, defina la variable y la población de interés y seleccione la herramienta adecuada para la recolección, la cual será la encuesta. La segunda, que, al tener los datos recolectados, tenga la capacidad de organizarlos, específicamente en tablas de frecuencias, donde se visualiza la frecuencia absoluta y la relativa como partes de una unidad y como porcentajes.)



## Propósitos de la guía

### Propósito general

Este módulo busca que los estudiantes logren:

Recolectar datos estadísticos haciendo uso de encuestas, para luego organizarlos en tablas de frecuencia.

### Propósitos específicos

1. Elaborar encuestas para la recolección de información, teniendo en cuenta preguntas previamente elaboradas.
2. Diseñar y analizar los datos recolectados en tablas de frecuencia, para un posterior análisis de los mismos.

**Palabras claves:** Recolección de datos, Encuesta, Frecuencia, Frecuencia Relativa y Porcentaje.

**ÁREA:**  
Matemáticas**UNIDAD:** Iniciación a la estadística.**NIVELES:**  
Primaria**MÓDULO:** ¿Cómo se recolecta y organiza los datos?

## Referentes conceptuales

**La encuesta** corresponde a una técnica de recolección de datos, que consiste en relacionar el tema elegido por el encuestador, quien es la persona encargada de la recolección, y la población encuestada, es decir el grupo de personas que responde la encuesta. De acuerdo con Nortes (1987, p. 29) las encuestas deben tener 4 grandes rasgos principalmente “*definir el objeto, formular adecuadamente el cuestionario, obtener los datos mediante un buen trabajo de campo y procesar los datos obtenidos*”, los cuales se definen a continuación:

1. Definir el objeto que tendrá la encuesta, es decir saber con precisión la utilidad de la misma.
2. Formular adecuadamente el cuestionario, el cual debe ser revisado minuciosamente antes de pasarlo a la muestra representativa de la población.
3. Obtener los datos mediante un buen trabajo de campo, lo cual incluye la selección adecuada de la muestra.
4. Procesar, codificar y tabular los datos obtenidos, de tal manera que se generen resultados ordenados que posteriormente serán analizados.

De esta manera, sobre todo por el último ítem nombrado anteriormente, es preciso contar también con una herramienta precisa para organizar los datos obtenidos, y la más adecuada es la **tabla de frecuencias**.

Estas tablas contienen una serie de columnas, donde se destacan las que contienen las frecuencias absolutas, las relativas y los porcentajes, términos que se definen a continuación:

**Frecuencia absoluta:** Según Batanero y Godino (2002) es el número de veces que se repite cada suceso, de tal manera que se relacione con una variable determinada, por ejemplo, si la variable es color de cabello, y se obtienen los sucesos, rojo, café, negro y amarillo, la frecuencia absoluta será la cantidad de personas que tiene el cabello de cada uno de estos colores.

Si se suman todas las frecuencias relativas...



# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

<b>ÁREA:</b> Matemáticas	<b>UNIDAD:</b> Iniciación a la estadística.
<b>NIVELES:</b> Primaria	<b>MÓDULO:</b> ¿Cómo se recolecta y organiza los datos?

**Frecuencia relativa:** Es la representación de cada frecuencia absoluta como la parte de un todo o unidad. Se entiende al todo como el total de elementos de la muestra, y cada frecuencia absoluta como una parte de esta, así que la frecuencia relativa será igual al cociente entre cada frecuencia absoluta ( $f$ ) y el total de la muestra ( $N$ ): por ejemplo...

De esta manera, si se suman todas las frecuencias relativas, se tendrá un total de uno (1), lo cual indica que el total es la unidad o el todo y cada frecuencia anterior una parte. Esto se realiza para poder visualizar los datos como partes de un todo.

**Porcentaje:** Es la frecuencia relativa donde el todo es representado por el 100, es decir que cada parte será una fracción de este último número. Para obtenerla se multiplica la frecuencia relativa por 100.



## Metodología

El segundo módulo se estructura teniendo en cuenta el desarrollo de habilidades con respecto a la elaboración de una encuesta, la recolección de resultados, la organización de los mismos en tablas de frecuencias, y el cálculo de frecuencias absolutas, relativas y porcentajes.

Para que el cumplimiento de estos objetivos, dentro del módulo se desarrolla la situación planteada para que los estudiantes posteriormente generen competencias en

1. Elaboración de encuestas desde un contexto particular.
2. Organización de datos en tablas de frecuencias.
3. Análisis de la información recolectada y organizada por las encuestas y las tablas de frecuencia.

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



# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

**ÁREA:**  
Matemáticas

**UNIDAD:** Iniciación a la estadística.

**NIVELES:**  
Primaria

**MÓDULO:** ¿Cómo se recolecta y organiza los datos?

Lección	Nombre	Descripción	
1	Cuidado de Mascota: Hagamos una encuesta	<b>Momento 1</b>	Elaborar una encuesta a partir de la situación planteada, la cual corresponde al cuidado de mascotas.
		<b>Momento 2</b>	Aplicar la encuesta definiendo una población y una muestra idónea, respecto al contexto donde se está trabajando.
		<b>Momento 3</b>	Recolectar la información y organizarla en una pequeña tabla para un el trabajo que se realizará en la siguiente lección.
		<b>Actividad 1:</b> Se pide elaborar encuestas respecto a diferentes situaciones de la vida cotidiana.	
2	¿Cómo se tabula los datos?	<b>Momento 1</b>	Clasificar la información obtenida para posteriormente organizarla.
		<b>Momento 2</b>	Organizar los datos en tablas de frecuencia, y cálculo de frecuencias absolutas, relativas y porcentajes.
		<b>Actividad 2:</b> Elaboración de tablas de frecuencia a partir de la clasificación, análisis y organización de los datos obtenidos en una encuesta.	

Al terminar de ver las dos lecciones anteriores, el docente encargado puede evaluar la comprensión de los mismos, pidiendo a sus estudiantes que describan situaciones donde la encuesta es una herramienta veraz para solucionar una problemática particular, de tal manera que las mismas permitan la recolección de ciertos datos que puedan ser ordenados en tablas de frecuencia para un posterior análisis sencillo. Adicionalmente se sugieren las siguientes actividades:



## Actividades

### ACTIVIDADES SUGERIDAS:

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



# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

<b>ÁREA:</b> Matemáticas	<b>UNIDAD:</b> Iniciación a la estadística.
<b>NIVELES:</b> Primaria	<b>MÓDULO:</b> ¿Cómo se recolecta y organiza los datos?

1. La elaboración de diversas encuestas donde se pregunten sobre diferentes temas de su interés, por ejemplo, frutas preferidas, deporte favorito, películas que más les gusta, entre otras.
2. Que organicen los datos obtenidos, y posteriormente generen tablas de frecuencias como las explicadas en el módulo, puede ser que algunos datos sean organizados en tablas con solo frecuencias absolutas, y otros hasta las frecuencias relativas.
3. Análisis de los resultados obtenidos, y si es posible que estos influyan para la toma de algunas decisiones, por ejemplo, unas onces compartidas, un torneo deportivo, entre otras.

## 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, 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). *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.



# GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

<b>ÁREA:</b> Matemáticas	<b>UNIDAD:</b> Iniciación a la estadística.
<b>NIVELES:</b> Primaria	<b>MÓDULO:</b> ¿Cómo se recolecta y organiza los datos?

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

- Nortes, A. (1987). Lenguaje de la estadística. Encuestas y precios. Madrid, España: Síntesis. (pp. 51-72).
- Johnson R. y Kuby P. (2004), Estadística elemental: Lo esencial. México D.F. Editorial Thomson. pp. 5-17.