



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Iniciación a la estadística.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: ¿Para qué se usa la estadística?



Introducción

Este primer módulo de la unidad de “Iniciación de la estadística”, se centra en mostrar algunos conceptos básicos relacionados con el Pensamiento Aleatorio y sistemas de Datos (MEN, 2006, 1998), como lo son: población, muestra, censo, recolección de datos y encuestas. Todo en torno al desarrollo de una situación en contexto real, que se apoya de elementos matemáticos, que permiten representar datos en tablas de recolección y de frecuencias absolutas, usando adicionalmente competencias propias este tipo de Pensamiento como lo son la comprensión y uso de variables, la clasificación de elementos y construcción de conjuntos con ciertas características; teniendo en cuenta así los contextos familiares para los estudiantes en pro del desarrollo del conocimiento matemático en la escuela (MEN, 1998, p. 24)



Propósitos de la guía

Propósito general:

Este módulo busca que los estudiantes logren:

1. Clasificar y organizar datos de acuerdo con cualidades y atributos, que se presenta en tablas (Estándar Pensamiento Aleatorio).
2. Clasificar y organizar los datos, representarlos utilizando la tabla de conteo (DBA).

Propósitos específicos:

1. Comprender conceptos básicos sobre población, censo y muestra en la recolección de datos para el desarrollo de las ideas estadísticas.



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Iniciación a la estadística.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: ¿Para qué se usa la estadística?

2. Organizar la información estadística por medio de representaciones gráficas y tabulares.
3. Clasificar las variables cualitativas y cuantitativas que parten de situaciones reales estadísticas.

Palabras claves: Población, Muestra, Recolección de datos, Variables y Tablas de Frecuencia.



Referentes conceptuales

Para el común de las personas, el concepto de *estadística* está estrechamente relacionado con lo que en matemáticas se conoce como *estadística descriptiva*; la cual se encarga de la recolección, representación y descripción de datos muestrales. Sin embargo, en los aspectos básicos de la ciencia, también es importante hablar de la *estadística inferencial*, la cual hace referencia a la técnica de interpretación de los valores resultantes de las técnicas descriptivas, la toma de decisiones y la obtención de conclusiones según lo determinado por una población (Johnson y Kuby, 2004).

Así pues, para comprender mejor las definiciones anteriormente mencionadas, es primordial entender la definición de algunos términos básicos:

- **Población:** Es la colección completa, o el conjunto mayor, de individuos u objetos que son de interés para el que hace la recolección de la muestra, por ejemplo, el total de estudiantes de un colegio, todas las mujeres solteras de la ciudad de Bogotá, los profesores de una institución educativa, el total de animales de distintas especies que habitan un territorio particular, entre otras.
- **Muestra:** Es un subconjunto de la población. por ejemplo, un grupo de estudiantes de distintas edades, elegidos aleatoriamente que representan al total de la población; Un grupo de 100 mujeres solteras de la ciudad de Bogotá; 20 profesores que trabajan en un colegio en particular, un grupo reducido de animales de distintas especies que habitan en un territorio en particular.



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Iniciación a la estadística.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: ¿Para qué se usa la estadística?

- **Variable:** Es la característica que nos interesa frente a cada elemento de una población o muestra, por ejemplo, la edad, el color del cabello, su película favorita, entre otras.
- **Dato:** Valor que toma una variable asociada a un elemento de una muestra o población, la cual puede ser de naturaleza cuantitativa o cualitativa, por ejemplo, si la variable es la edad, los datos serían todas las posibilidades de edades, tales como 13 años, 16 años o 25 años; si la variable es color de ojos, los datos podrían ser, cafés, verdes, azules o negros.

De esta manera, ya definidos los anteriores términos podemos hablar de ciertas actividades que se pueden realizar al aplicar estos conceptos, uno de ellos, el cual es de gran interés del módulo, la recolección de datos, que corresponde al proceso de análisis estadístico que incluye los siguientes pasos para su realización:

1. Definir los objetivos de la investigación o del experimento.
2. Definir la variable y la población de interés.
3. Establecer los esquemas para recolectar y medir los datos.
4. Determinar las técnicas para realizar el análisis de los datos.

De allí que, el contexto resulta primordial para que el estudiante desarrolle habilidades en la recolección de datos, pues el mismo debe permitirle realizar todos los pasos anteriormente mencionados, y además comprender los términos básicos más allá de su simple definición.



Metodología

Teniendo en cuenta que el aprendizaje en el área de las matemáticas debe comprender el desarrollo de habilidades en distintos contextos, reales o abstractos, el módulo 1 se estructura pensando en generar competencias matemáticas y en

**ÁREA:**
Matemáticas**UNIDAD:** Iniciación a la estadística.**NIVELES:**
Primaria**MÓDULO:** ¿Para qué se usa la estadística?

matemáticas¹. Por esto se plantea una situación que tiene algunas características importantes, primero que sea familiar o conocida por los estudiantes y segundo que permita el trabajo con los conceptos relacionados con la estadística básica.

A partir de lo mencionado, se establece que el contexto del acuario, nos permite explicar y generar en los estudiantes habilidades relacionadas con la recolección y clasificación de datos, y la comprensión de conceptos básicos relacionados con la estadística.

Así pues, para lograr estos objetivos y desarrollar las competencias anteriormente mencionadas, se plantean para el presente modulo tres lecciones y sus respectivas actividades, las cuales se describen a continuación:

Lección	Nombre	Descripción	
1	“Todos y algunos” conozcamos el acuario	Momento 1	Se realiza un acercamiento a la recolección de datos a partir del reconocimiento de los animales marinos y algunos de los instrumentos que se utilizan en el acuario.
		Momento 2	En el desarrollo de la situación se realiza una caracterización de dos conceptos bases en estadística: Población y Muestra.
		Actividad 1: Realiza la socialización de las situaciones reales relaciona de datos, población y muestra.	
2	Recolección y organización de la información	Momento 1	Se realiza una observación hipotética del comportamiento de cada pez en el acuario, y a partir de esto se establece una encuesta con diferentes preguntas, de tal manera que se genere un acercamiento a la recolección de datos en el contexto trabajado.
		Actividad 2: Realizar la encuesta en la situación cotidiana para identificar la recolección como tabla de conteo.	

¹ Bruno D'Amore (2008) define ser *matemáticamente competente*, como la cualidad de usar las matemáticas en diversos contextos no necesariamente abstractos, sino más bien aplicados, sin embargo, también es importante ser *competente en matemáticas*, lo cual implica el desarrollo de competencias en contextos exclusivos de esta área.

**ÁREA:**
Matemáticas**UNIDAD:** Iniciación a la estadística.**NIVELES:**
Primaria**MÓDULO:** ¿Para qué se usa la estadística?

3	¿Cómo se clasifican los datos?	Momento 1	A partir de lo trabajado, se establece las características de una variable cualitativa, teniendo en cuenta el contexto del acuario.
		Momento 2	A partir de lo trabajado, se establece las características de una variable cuantitativa, teniendo en cuenta el contexto del acuario.
		Actividad 3: Analizar la variable sobre la tabla de conteo recolectada.	

Se sugiere que en compañía de sus estudiantes visualice cada una de las lecciones del módulo y luego de ver la primera lección sugiera actividades relacionadas con la identificación de situaciones similares a las presentadas en el video, para la segunda lección, el docente puede plantear situaciones donde el estudiante pueda recolectar información de sus familiares o compañeros, y finalmente después de ver la tercera lección, el profesor puede plantear actividades donde el estudiante relacione, ordene y clasifique datos. Para esto se sugieren las siguientes actividades, que pueden ser replicadas o servir como base para el desarrollo de actividades más extensas o con mayor dificultad.



Actividades

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

El docente encargado puede desarrollar las siguientes actividades adicionales:

1. Buscar situaciones en contextos similares como parques, zoológicos, circos, áreas naturales protegidas, entre otras, las cuales nos permitan generar conjuntos y subconjuntos de población y muestra.
2. Realizar encuestas sobre un tema en particular, que sean de interés para el estudiante.
3. Generar eventos culturales como resultado de datos recolectados a partir de encuestas, por ejemplo, realizar una encuesta sobre películas favoritas de los estudiantes, y a partir de los resultados generar un cine foro.



La educación
es de todos

Mineducación

GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Iniciación a la estadística.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: ¿Para qué se usa la estadística?

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:

- Johnson R. y Kuby P. (2004), Estadística elemental: Lo esencial. México D.F. Editorial Thomson.
- D'Amore, B. (2008). Competencias y Matemáticas. Bogotá: Editorial Magisterio.
- MEN. (2006). Estándares Básicos de Matemáticas. Santafé de Bogotá.
- MEN. (1998). Serie Lineamientos Curriculares: Matemáticas. Santa fé de Bogotá.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

- Johnson R. y Kuby P. (2004), Estadística elemental: Lo esencial. México D.F. Editorial Thomson. pp. 5-17.
- Libros de Matemáticas “Hipertextos Santillana” (6° a 9°), capítulos “estadística y pensamiento aleatorio”.