

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO | | Versión 01 | Página 1 de 5 |

| IDENTIFICACIÓN | | | |
|--|--|---|--------------------------|
| INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | | | |
| DOCENTE: JOHN AURELIO MUÑOZ | | NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÓGICO MATEMÁTICO | |
| CLEI: 3 | GRUPOS: 304, 305,306,307,308 | PERIODO: 1 | CLASES: SEMANA 10 |
| NÚMERO DE SESIONES: 1 | FECHA DE INICIO: 26/03/2022 | FECHA DE FINALIZACIÓN: 01/04/2022 | |

PROPÓSITOS

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

Comprender la importancia de la estadística, reconociendo la población, la muestra y las variables que se puedan aplicar a situaciones problemas de su entorno

ACTIVIDAD 1 – INDAGACIÓN

La **estadística** es una rama de las matemáticas y una herramienta que estudia usos y análisis provenientes de una muestra representativa de datos, que busca explicar un fenómeno físico o natural, de ocurrencia aleatoria o condicional.

Hoy en día, la estadística es una ciencia que se encarga de estudiar una determinada población por medio de la recolección, recopilación e interpretación de datos.

La estadística se divide en dos grandes áreas:

- Estadística descriptiva: Se dedica a la descripción, visualización y resumen de datos originados a partir de los fenómenos de estudio. resumidos numérica o gráficamente.
- Estadística inferencial: Se dedica a la generación de los modelos, inferencias y predicciones asociadas a los fenómenos teniendo en cuenta la aleatoriedad de las observaciones. Su objetivo es obtener conclusiones útiles para lograr hacer deducciones acerca de la totalidad de todas las observaciones hechas (pronósticos de futuras observaciones.), basándose en la información numérica.

Por lo tanto, la estadística sirve como puente entre los fenómenos reales y los modelos matemáticos. Teniendo en cuenta que un modelo matemático es una abstracción simplificada de una realidad más compleja, siempre existirá una cierta discrepancia entre lo que se observa y lo previsto por el modelo

La Población: Conjunto finito o infinito de elementos, sobre los que vamos a realizar observaciones. Ya sean personas, medidas u objetos. Son definidos mediante una variable. Es necesario que la población esté bien delimitada, y para ello hay que definirla en el tiempo y en el espacio. Gracias a esta limitación podremos determinar si algo forma parte o no de la población que estamos

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO | | Versión 01 | Página 2 de 5 |

estudiando. En ocasiones la población como tal es un concepto muy abstracto y por tanto es difícil trabajar con ella.

- **Población finita:** tienen un número limitado de elementos para su estudio. ejemplo: el gasto en comida durante cierto tiempo, un conjunto de calificaciones o bien, el total de alumnos que estudian en una universidad.
- **Población infinita:** Incluye un gran número de conjunto de observaciones que no se pueden alcanzar con el conteo. tiene un número ilimitado de valores, por ejemplo: la producción futura de una máquina o el lanzamiento de dados o una moneda

La Muestra: Subconjunto finito de una población. El número de elementos que forman la muestra se denomina tamaño muestral. A efectos prácticos, se estudia un subconjunto o muestra a partir de la cual extrapolamos los resultados al resto de la población. En general, cuanto mayor es las muestras mejores son los resultados que podemos obtener. Las características que se tienen en cuenta para su elección es el tamaño y tener en cuenta la forma de elección.

Individuo: Cada uno de los elementos que conforma la población

Variable: es cada una de las características de interés de cada individuo de una población o muestra las cuales son observadas

- **Variable cualitativa:** (atributos), describe o clasifica un elemento; ejemplo: color de ojos, deporte favorito, grupo sanguíneo, si/no, Presencia/ausencia, nivel de estudio, categorías dentro de una empresa
- **Variable cuantitativa:** (numérica), cuantifica un elemento; ejemplo: peso, edad, hermanos,

Dato: valor de la variable asociada a un elemento ejemplo ojos azules, peso de 48 kg

Ejemplos

1. En una escuela se quiere saber cuál es el deporte más practicado por los alumnos. Se realiza una encuesta a cinco alumnos de cada curso.
 - a. **Población:** Todos los alumnos de la escuela.
 - b. **Muestra:** Cinco alumnos de cada curso, elegidos por sorteo.
 - c. **Variable:** Cualitativa (Deporte que practica).
2. Un fabricante de tornillos desea hacer un control de calidad. Para ello, toma 1 de cada 100 tornillos producidos y analiza: si es correcto o defectuoso, su longitud y su diámetro.
 - a. **Población:** Todos los tornillos fabricados.
 - b. **Muestra:** 1 de cada 100 tornillos fabricados, elegido al azar.
 - c. **Variable:**
 - correcto o defectuoso: cualitativa,

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO | | Versión 01 | Página 3 de 5 |

- longitud: cuantitativa continua,
- número de pasos de rosca: cuantitativa discreta.

Para realizar en tu cuaderno ...

| Situación | Población | Muestra | Variables |
|---|-----------|---------|-----------|
| En un estudio sobre la contaminación de los ríos en Colombia, se tomaron muestras de agua en un río de cada departamento | | | |
| Para determinar las preferencias acerca de las emisoras de radio de una ciudad, se entrevistaron 200 habitantes de diferentes barrios | | | |
| Para averiguar acerca de los deportes preferidos de los estudiantes de un colegio, se encuestaron 8 alumnos de cada curso | | | |

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN DE LA TEMÁTICA.

Recolección y Conteo de datos

- Los datos se recolectan mediante formularios, encuestas y observaciones, entre otros
- Se organizan en tablas, las cuales se clasifican y se resumen así:

Ejemplo:

Al aplicar una encuesta acerca de verduras preferidas por 29 habitantes de un barrio de Medellín, se obtuvieron las siguientes respuestas:

Aguacate, Brócoli, Zanahoria, Brócoli, Zanahoria, Espinaca, Zanahoria, Aguacate, Brócoli, Zanahoria, Brócoli, Zanahoria, Espinaca, Zanahoria, Zanahoria, Brócoli, Zanahoria, Espinaca, Zanahoria Pepino, Lechuga, Zanahoria, Brócoli, Zanahoria, Espinaca, Zanahoria, Lechuga, Pepino, Lechuga

| Verdura Preferida | | |
|-------------------|------------------|--------------------|
| Verdura | Conteo | Número de Personas |
| Aguacate | // | 2 |
| Brócoli | //////// | 6 |
| Zanahoria | //////////////// | 12 |
| Espinaca | //// | 4 |
| Pepino | // | 2 |
| Lechuga | /// | 3 |

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

Para realizar en tu cuaderno ...

Completa las tablas según la información dada:

- Al preguntar acerca de cuantas horas diarias duerme, 30 personas contestaron:

4, 6, 5, 7, 4, 8, 3, 5, 7, 5, 4, 5, 6, 4, 9, 12, 3, 13, 5, 12, 6, 8, 4, 5, 8, 9, 8, 8, 8, 8

| Horas al día dedicadas a dormir | | |
|---------------------------------|--------|--------------------|
| Número de horas | Conteo | Número de Personas |
| 3 | // | 2 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | |
|--|--|-----------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ | |  |
| | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO | | Versión 01 | Página 5 de 5 |

2. Al preguntar acerca de libros favoritos, 10 personas contestaron:

El principito, El patito feo, el Principito, Jugando con fuego, el Principito, Jugando con fuego, El poder sanador de las mascotas, El principito, El poder sanador de las mascotas, Hansel y Gretel

| Libros Favoritos para la lectura | | |
|----------------------------------|--------|--------------------|
| Nombre libro | Conteo | Número de Personas |
| El principito | //// | 4 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

FUENTES DE CONSULTA

- Anzola, M. (2008). Matemáticas Serie Código 6. Ediciones S.A. Bogotá, Colombia Pág. 272
- Franco, E. (2008). Matemáticas CLEI 3. Fondo Editorial Sagitario S.A, Medellín, Colombia. Pág. 122
- 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. 312
- Romero, J. (2012). La casa del saber. Editorial Santillana. Bogotá, Colombia. Pág. (1 - 48)
- Universidad de la Punta. Escuela Pública digital. Módulo Matemáticas III. Población y Muestra. Recuperado de http://contenidosdigitales.ulp.edu.ar/exe/matematica3/poblacin_y_muestra.html